CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO *AXONOPUS* (POACEAE, PANICOIDEAE, PANICEAE) PARA SUDAMÉRICA AUSTRAL[1]

Diego L. Salariato,[2] *Fernando O. Zuloaga*[2] y *Osvaldo Morrone*[2]

Resumen

En la presente contribución se revisan por primera vez 31 especies de *Axonopus* P. Beauv. (Poaceae) para Argentina, el sur de Brasil, Bolivia, Chile continental, Paraguay y Uruguay. Se proveen de descripciones detalladas, una clave para la identificación de los taxones, ilustraciones, distribuciones y afinidades morfológicas de las especies. Se cita por primera vez *A. caulescens* (Mez) Henrard para Bolivia, y se incluyen los nombres *A. eminens* (Nees) G. A. Black y *A. kleinii* L. B. Sm. & Wassh. en la sinonimia de *A. siccus* (Nees) Kuhlm. y *A. uninodis* (Hack.) G. A. Black, respectivamente. Se lectotipifican a *Panicum hagenbeckianum* Kuntze y a *Paspalum ulei* Hack.

Abstract

The present treatment includes the first revision of 31 species of *Axonopus* P. Beauv. (Poaceae) in Argentina, southern Brazil, Bolivia, continental Chile, Paraguay, and Uruguay. A key to the species is provided, together with detailed descriptions, illustrations, distribution ranges, and a discussion of the morphological relationships of the species. *Axonopus caulescens* (Mez) Henrard is first reported for Bolivia, and the names *A. eminens* (Nees) G. A. Black and *A. kleinii* L. B. Sm. & Wassh. are synonymized with *A. siccus* (Nees) Kuhlm. and *A. uninodis* (Hack.) G. A. Black, respectively. The names *Panicum hagenbeckianum* Kuntze and *Paspalum ulei* Hack. are lectotypified.

Key words: *Axonopus*, Paniceae, Poaceae, South America.

El género *Axonopus* P. Beauv. se reconoce principalmente por sus espiguillas agrupadas unilateralmente en inflorescencias racemosas, solitarias y adaxiales (con la lema superior opuesta al eje del raquis) y por la ausencia de la gluma inferior. *Axonopus* pertenece a la tribu Paniceae, de la subfamilia Panicoideae, y es uno de los géneros más numerosos de la tribu junto con *Panicum* L., *Paspalum* L. y *Setaria* P. Beauv. Dentro de la tribu Paniceae, *Axonopus* presenta afinidades morfológicas con *Paspalum*, distinguiéndose ambos géneros por la orientación de la espiguilla en relación al raquis (abaxial en *Paspalum*). *Axonopus* también es superficialmente similar a *Digitaria* Haller, pero este último taxón se aparta por tener espiguillas agrupadas en pares y con orientación abaxial.

Si bien *Axonopus* se distingue claramente a nivel genérico, la delimitación de sus especies y los grupos infragenéricos es más dificultosa. El género ha sido subdividido, sobre la base de los caracteres exomorfológicos, en secciones y/o series y subseries por diferentes autores (Chase, 1911; Pilger, 1940; Black, 1963; Clayton & Renvoize, 1986; Giraldo-Cañas, 2000, 2001, 2007). Desde el punto de vista citológico, *Axonopus* se caracteriza por tener un número básico de cromosomas $x = 10$ y diferentes niveles de ploidía, con aproximadamente un 80% de especies poliploides (Giraldo-Cañas, 2008a) y números cromosómicos que varían desde $2n = 2x = 20$ a $2n = 10x = 100$.

Hasta el presente, los estudios filogenéticos en el género, sobre la base de datos morfológicos, han resultado poco informativos en relación a las relaciones supra- e infragenéricas. Por ello, las

[1] Este estudio se llevó a cabo con fondos otorgados por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica, Argentina (ANPCyT; subsidios #13374 y #32664), del CONICET (subsidio #5453). Las colecciones de campo fueron realizadas con subsidios de la National Geographic Society (#7792-05, #8365-07), y de la Myndel Botanical Foundation. Deseamos expresar nuestro agradecimiento a Vladimiro Dudás y Francisco Rojas por la realización de las ilustraciones presentes en este trabajo. O.M. desea agradecer a la John Simon Guggenheim Memorial Foundation el apoyo recibido para visitar herbarios de Estados Unidos de América.

[2] Instituto de Botánica Darwinion, Labardén 200, Casilla de Correo 22, B1642HYD, San Isidro, Buenos Aires, Argentina. dsalariato@darwin.edu.ar.

doi: 10.3417/2008113

Ann. Missouri Bot. Gard. 98: 228–271. Published on 15 July 2011.

relaciones de *Axonopus*, dentro de la tribu Paniceae, no están aún resueltas (Zuloaga et al., 2000). Aliscioni (2002), en un análisis filogenético del género *Paspalum* basado también en caracteres morfológicos, postula que *Axonopus* podría ser incluido en *Paspalum*. Giraldo-Cañas (2007) señala, en un estudio filogenético de *Axonopus*, que la serie *Barbigeri* G. A. Black es monofilética.

Los análisis moleculares llevados a cabo en la tribu Paniceae, y que han incluido una escasa representación de especies de *Axonopus*, muestran al género como monofilético (Gómez-Martínez & Culham, 2000; Giussani et al., 2001). En estas contribuciones, *Axonopus* aparece relacionado (Gómez Martínez & Culham, 2000) con *Paspalum* y con *Panicum obtusum* Kunth [= *Hopia obstusa* (Kunth) Zuloaga & Morrone], mientras que Giussani et al. (2001) indican una estrecha afinidad de *Axonopus* con los géneros *Ophiochloa* Filg., Davidse & Zuloaga y *Streptostachys* P. Beauv., siendo esta relación más distante con los géneros *Anthaenantiopsis* Mez ex Pilg., *Echinolaena* Desv., *Ichnanthus* P. Beauv., *Ocellochloa* Zuloaga & Morrone, *Paspalum* y *Thrasya* Kunth (= *Paspalum*) y con tres especies de *Panicum* s.l. (*P. validum* Mez, *P. tuerckheimii* Hack. y *P. obtusum* [= *Hopia obtusa*]).

El estudio taxonómico más completo, efectuado hasta el momento, sobre las especies de *Axonopus* es el realizado por Black (1963, compilado por L. B. Smith). El género también ha sido tratado en diferentes estudios florísticos regionales o revisiones parciales para Argentina, sur de Brasil, Bolivia, Chile, Paraguay y Uruguay (Parodi, 1938; Rosengurtt et al., 1970; Smith et al., 1982; Tovar, 1993; Morrone et al., 1994, 1995a; Pohl & Davidse, 1994; Renvoize, 1998; Cialdella et al., 2006; Giraldo-Cañas, 2008a).

El presente trabajo tiene como objetivo contribuir al conocimiento de las especies del género *Axonopus* que crecen en la región austral de Sudamérica, incluyendo Argentina, Bolivia, sur de Brasil (Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul), Chile continental, Paraguay y Uruguay; cabe enfatizar que no se ha hallado ninguna especie de *Axonopus* en Chile continental. Se proporciona en el trabajo una clave para la identificación de las especies austro-sudamericanas, descripciones, sinonimias, distribución geográfica, observaciones e ilustraciones de las especies.

Materiales y Métodos

Los estudios morfológicos fueron realizados sobre la base de materiales pertenecientes a los siguientes herbarios: BAA, CTES, F, G, K, LIL, LPB, MBM, MO, PY, SI, US, USZ (Holmgren et al., 1990). Las disecciones fueron estudiadas con un microscopio estereoscópico Wild M5 (Widnau, Switzerland) con cámara de dibujo (SI). Las treinta y un especies estudiadas de *Axonopus* se incluyen en el Apéndice 1. Dentro del material examinado de cada especie solo se citaron ejemplares representativos de cada país; una lista completa de los especimenes estudiados, ordenados alfabéticamente por coleccionista, se presenta en el Apéndice 2.

Tratamiento Taxonómico

Axonopus P. Beauv., Ess. Agrostogr. 12. 1812. TIPO: *Axonopus aureus* P. Beauv. (lectotipo, designado por Hitchcock [1908: 142]).

Plantas perennes, rara vez anuales, cespitosas, rizomatosas o estoloníferas; cañas herbáceas o subleñosas. Vainas lateralmente comprimidas, con el dorso aquillado o redondeadas, abiertas; lígulas membranáceo-ciliadas; aurículas ausentes, o excepcionalmente presentes; láminas filiformes, lineares a linear-lanceoladas, planas a conduplicadas, raro convolutas, herbáceas a rígidas. Inflorescencias exertas, solitarias o terminales y axilares presentes, naciendo del último nudo caulinar, compuestas por racimos espiciformes, unilaterales, simples, conjugados a digitados a distribuidos a lo largo del eje principal; raquis de los racimos triquetro, cara dorsal plana, cara ventral con costilla central, escabroso o piloso, frecuentemente sinuoso; espiguillas solitarias, bi-seriadas, subsésiles a cortamente pediceladas, desarticulando por debajo de la gluma superior. Espiguillas elipsoides, ovoides a obovoides, dorsalmente comprimidas, glabras a pilosas, múticas, orientadas con el dorso de la lema inferior hacia el raquis y la gluma superior hacia afuera del raquis. Gluma inferior ausente; gluma superior y lema inferior membranáceas, subiguales, tan largas como la espiguilla, a veces ligeramente más cortas que el antecio superior, 2–9-nervias; pálea inferior y flor inferior ausentes; antecio superior endurecido, pajizo a castaño oscuro, finamente papiloso, glabro o con un mechón de pelos en el ápice; lema con márgenes levemente involutos abrazando los bordes de la pálea; lodículas 2; estambres 3; estilos 2, libres. Cariopsis con hilo elíptico o cortamente linear, subbasal; embrión 1/3–1/2 de la longitud de la cariopsis.

Número básico de cromosomas. $x = 10$ (Watson & Dallwitz, 1992: 150).

Anatomía foliar. Las especies del género *Axonopus* son uniformemente C_4 Kranz del subtipo MS,

NADP-me (Brown, 1977; Hattersley & Watson, 1992); este subtipo anatómico está caracterizado por incluir una única vaina mestomática alrededor de los haces vasculares, la que lleva cloroplastos especializados.

Hábitat y distribución. *Axonopus* es un género con aproximadamente 85 especies distribuidas en regiones tropicales y subtropicales del Nuevo Mundo, con unas pocas especies que crecen en el Viejo Mundo. En el sur de América del Sur habitan 31 especies desde el nivel del mar hasta los 3000 m.s.n.m.

En América *Axonopus* se extiende desde el Sur de los Estados Unidos de América hasta Uruguay y Argentina (Black, 1963; Cialdella et al., 2006), presentando una mayor concentración de especies en el norte de Sudamérica, en Venezuela, Surinam, Guyana, Guayana Francesa, Colombia y Brasil (Giraldo-Cañas, 1999, 2000). Desde el punto de su importancia económica, varias especies son utilizadas como forrajeras naturales como por ejemplo: *A. compressus* (Sw.) P. Beauv., *A. fissifolius* (Raddi) Kuhlm., *A. purpusii* (Mez) Chase, *A. scoparius* (Flüggé) Kuhlm. y *A. suffultus* (J. C. Mikan ex Trin.) Parodi. *Axonopus compressus* también es apreciada como césped (carpet grass; Black, 1963; Nicora & Rúgolo de Agrasar, 1987).

CLAVE PARA DISTINGUIR LAS ESPECIES DE *AXONOPUS* DE SUDAMÉRICA AUSTRAL

1. Raquis fuertemente papiloso-piloso en toda su extensión, pelos de base tuberculada de hasta de 4 mm 2
1. Raquis glabro o solamente piloso junto a la inserción de los pedicelos, pelos simples, no mayores de 2 mm.......... 5
2(1). Espiguillas glabras a glabrescentes; raquis con pelos dorados; antecio superior glabro..... 3
2. Espiguillas con la gluma superior y lema inferior densamente híspidas, con pelos papilosos; raquis con pelos blanquecinos o dorados; ápice del antecio superior con un mechón de pelos blanquecinos 4
3(2). Espiguillas dispuestas en cavidades cupuliformes sobre el raquis; raquis de 1–1.5 mm de ancho, terminando en una prolongación estéril .... 8. *A. chrysoblepharis*
3. Espiguillas dispuestas libremente a lo largo del raquis, no hundidas en cavidades cupuliformes; raquis de 0.4–0.8 mm de ancho, terminando en una espiguilla desarrollada .... 3. *A. aureus*
4(2). Vainas basales flabeladas, láminas de ápice redondeado, raquis con pelos rígidos, dorados, con mayor densidad asociada a la base del pedicelo .... 15. *A. herzogii*
4. Vainas basales no flabeladas, láminas de ápice agudo, raquis con pelos sedosos, blanquecinos, distribuidos homogéneamente .... 5. *A. brasiliensis*
5(1). Gluma superior y lema inferior con nervios marcados, surcadas a levemente cóncavas entre los nervios, con el nervio medio usualmente presente 6
5. Gluma superior y lema inferior con nervios no marcados, lisas, con el nervio medio ausente o excepcionalmente presente, pero no conspicuo.......... 15
6(5). Espiguillas de 3.6–5 mm.......... 7
6. Espiguillas menores de 3.6 mm.......... 8
7(6). Espiguillas glabras a esparcidamente pilosas, con unos pocos pelitos dispersos entre los nervios; láminas filiformes, macizas, de 0.3–1.2 mm de ancho; nudos glabros a esparcidamente pilosos.......... 9. *A. comans*
7. Espiguillas hispidas, con largos pelos blanquecinos hasta de 2.4 mm, distribuidos en la base y a lo largo de los márgenes; láminas lineares, conduplicadas a involutas, de 2–5 mm de ancho; nudos vilosos..... 31. *A. uninodis*
8(6). Antecio superior castaño oscuro en la madurez, 0.6–0.8 mm menor que la gluma superior y lema inferior.......... 19. *A. leptostachyus*
8. Antecio superior pajizo, igual o hasta 0.4 mm menor que la gluma superior y la lema inferior.......... 9
9(8). Plantas con cañas comprimidas; láminas lanceoladas, planas, de 0.5–3.9 cm de ancho, ápice de las láminas agudo a obtuso 10
9. Plantas con cañas cilíndricas, ocasionalmente comprimidas en *A. andinus*; láminas filiformes o largamente lineares, no mayores de 1.2 cm de ancho, ápice de las láminas acuminado, pungente o filamentoso 12
10(9). Base de las plantas iridácea; láminas de 5–32 × 0.5–1.2 cm; inflorescencias con 4–7 racimos; nudos barbados .... 12. *A. equitans*
10. Base de las plantas no iridácea; láminas de 6–50 × 0.5–4 cm; inflorescencias con 6–100 o más racimos; nudos glabros a pubescentes... 11
11(10). Plantas de 50–120 cm de alto; inflorescencias con 6–20 racimos, racimos secundarios ausentes.......... 17. *A. iridifolius*
11. Plantas de 70–200 cm de alto; inflorescencias con 10–100 o más racimos, secundarios usualmente presentes .... 27. *A. scoparius*
12(9). Plantas con las vainas densamente vilosas, con pelos de color plateado....... 22. *A. pellitus*
12. Plantas con las vainas glabras o esparcidamente pilosas, sin pelos largos plateados..... 13
13(12). Vainas densamente superpuestas en región media y apical de la caña; láminas plegadas, falcadas, de ápice agudo a subagudo .... 7. *A. caulescens*
13. Vainas predominantemente basales o distribuidas por toda la caña; láminas filiformes o planas, no falcadas, de ápice acuminado o largamente agudo 14
14(13). Plantas gráciles no mayores de 1 m de alto; láminas linear-lanceoladas a lanceoladas y de ápice acuminado; inflorescencia con 5–8 racimos .... 1. *A. andinus*
14. Plantas robustas hasta de 2.3 m de alto; láminas filiformes a lineares, de ápice pungente; inflorescencias con (3–)7–60 ramificaciones.......... 28. *A. siccus*
15(5). Antecio superior castaño a la madurez 16

15. Antecio superior pajizo a blanquecino a la madurez 23
16(15). Plantas anuales; espiguillas de 0.9–1.3(–1.5) mm; inflorescencias de 1.4–5 cm, láminas lanceoladas, de base subcordada, distinguible de la vaina .... 6. *A. capillaris*
16. Plantas perennes; espiguillas de (1.3–)1.7–3 mm; inflorescencias de (6–)8–32 cm; láminas lineares a linear-lanceoladas, de base angosta, continuándose imperceptiblemente con la vaina, o redondeada con aurículas 17
17(16). Espiguillas con los márgenes de la gluma superior pestañosos, con pelos pectinados tuberculados, blanquecinos hasta de 0.8 mm .... 18. *A. kuhlmannii*
17. Espiguillas glabras o pubescentes, con pelos delicados, distribuidos entre los espacios internervales 18
18(17). Vainas basales conspicuamente dísticas, equitantes; plantas lateralmente comprimidas, de aspecto iridáceo 19
18. Vainas basales dispuestas alrededor de las cañas, no dísticas; planas no lateralmente comprimidas, de aspecto no iridáceo 20
19(18). Plantas con vainas generalmente glaucas con zonas violáceas, rara vez pajiza; láminas predominantemente basales; gluma superior de 1.9–2.5 mm, igual o levemente mayor que el antecio superior; sur de Brasil, Uruguay, Paraguay y noreste y centro de Argentina .... 30. *A. suffultus*
19. Plantas con vainas pajizas, glabras a vilosas, nunca glaucas; láminas dispuestas hasta la porción media de las cañas; gluma superior 1.2–1.5(–2.2) mm, generalmente menor que el antecio superior; Bolivia, Guyana, Guayana Francesa, Surinam, Venezuela .... 14. *A. flabelliformis*
20(18). Vainas con aurículas; láminas de 30–52 × 1–2 cm .... 29. *A. succulentus*
20. Vainas sin aurículas; láminas de 5–45 × 0.2–2 cm 21
21(20). Plantas cespitosas; espiguillas de 2–3 mm; plantas generalmente robustas; nudos glabros ... 22
21. Plantas estoloníferas; espiguillas de (1.5–)1.7–2 mm; plantas gráciles; nudos densamente pilosos .... 11. *A. cuatrecasasii*
22(21). Plantas con rizomas estoloníferos, falciformes o rectos, cilíndricos, de entrenudos largos, cubiertos de numerosos catáfilos coriáceos, con el dorso redondeado; láminas de 2–7 mm de ancho .... 2. *A. argentinus*
22. Plantas con rizomas cortos, gruesos, comprimidos lateralmente, de entrenudos cortos, cubiertos por catáfilos rígidos; láminas de 5–20 mm de ancho .... 24. *A. pressus*
23(15). Espiguillas insertas oblicuamente en los pedicelos .... 25. *A. purpusii*
23. Espiguillas insertas horizontalmente en los pedicelos 24
24(23). Espiguillas híspidas, con pelos firmes, rígidos, blanco-plateados, purpúreos o fuscescentes, hasta de 2 mm .... 20. *A. marginatus*
24. Espiguillas glabras a esparcidamente pilosas, con pelos suaves, blanquecinos, cortos, hasta de 0.7 mm 25
25(24). Inflorescencias con 3–20 racimos; plantas cespitosas; vainas basales de aspecto iridáceo .... 23. *A. polystachyus*
25. Inflorescencias con 2(o 3–4) racimos; plantas estoloníferas, vainas basales no iridáceas 26
26(25). Espiguillas de (3.2–)3.4–5.5 mm 27
26. Espiguillas de 1.5–2.6(–3) mm 28
27(26). Racimos distanciados entre sí; láminas lanceoladas, con prefoliación convoluta, de 1–2.3 cm de ancho .... 21. *A. obtusifolius*
27. Racimos aproximados a subconjugados; láminas linear-lanceoladas, con prefoliación conduplicada, de 0.5–1 cm de ancho .... 26. *A. rosengurttii*
28(26). Láminas glabras a esparcidamente pilosas en ambas caras, los márgenes glabros, en ocasiones pestañosos hacia la porción basal 29
28. Láminas densamente pilosas en ambas caras, con pelos de base tuberculada, los márgenes pestañosos 30
29(28). Láminas linear-lanceoladas a lanceoladas, con prefoliación convoluta, de 0.5–1.2 cm de ancho, de base subcordada; espiguillas ovoides, de 0.8–1.2 mm de ancho; antecio superior 0.4–0.8 mm menor que la gluma superior y la lema inferior..... 10. *A. compressus*
29. Láminas lineares, con prefoliación conduplicada, de 0.2–0.4(–0.5) cm de ancho, de base angosta, continuándose imperceptiblemente con la vaina; espiguillas elipsoides de 0.4–0.6 mm de ancho; antecio superior igual o hasta de 0.3 mm menor que la gluma superior y lema inferior .... 13. *A. fissifolius*
30(28). Plantas anuales; nudos glabros; antecio superior glabro .... 4. *A. boliviensis*
30. Plantas perennes; nudos barbados; antecio superior con un mechón de pelos en el ápice .... 16. *A. hirsutus*

1. Axonopus andinus G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 111. 1963. TIPO: Bolivia. La Paz: Hac. Simaco sobre el camino a Tipuani, 1400 m, feb. [abr. en protólogo] 1920, *Otto Buchtien 5328* (holotipo, US 1164712!; isotipos, MO 941455!, MO fragm. en SI!, US 1099092!, US fragm. en SI!). Figura 1.

Plantas perennes, rizomatosas, de 50–100 cm de alto; cañas erectas a geniculadas, delgadas, comprimidas, de 1.5–1.8 cm diám., pajizas o con tintes violáceos, longitudinalmente estriadas; entrenudos 3–6, los superiores hasta de 8 cm; nudos castaños, glabros. Vainas de 2–9 cm, distribuidas uniformemente a lo largo de la caña, glabras, estriadas, los márgenes membranáceos, glabros o pestañosos hacia la porción superior; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.4–0.5 mm; cuello distinguible, castaño, glabro; láminas linear-lanceoladas a lanceoladas, de 3–15 × 0.5–1 cm, planas, glabras o esparcidamente pilosa en la base, ápice acuminado y base subcordada, los márgenes escabriúsculos, pestañosos hacia la base y



Figura 1. *Axonopus andinus* G. A. Black. —A. Hábito. —B. Detalle de la lígula. —C. Porción del raquis de los racimos, pedicelos. —D. Espiguilla, vista del lado de la gluma superior. —E. Espiguilla, vista del lado de la lema inferior. —F. Antecio superior, vista dorsal mostrando la lema superior. —G. Antecio superior, vista ventral mostrando la pálea superior. —H. Pálea superior, lodículas y filamentos estaminales (*López et al. 386*, LPB).

luego glabros. Inflorescencias terminales, de 5–13 × 1.5–3 cm; pedúnculos 1 o 2, de 25–40 cm, filiformes, con un surco lateral conspicuo, glabro; eje principal anguloso, de 25–40 × 0.4–0.6 mm, con 5–8 racimos, ascendentes, divergentes, alternos, los superiores conjugados; raquis triquetro, de 50–100 × 0.4–0.5 mm, glabro o con algunos pelos aislados, los márgenes escabriúsculos; pedicelos cortos de 0.4–0.5 mm, glabros, escabriúsculos. Espiguillas elipsoides, de 2.4–2.6 × 0.7–0.8 mm, glabras, o cortamente pilosas a lo largo de los nervios, de ápice agudo, pajizas o con tintes violáceos; gluma superior y lema inferior subiguales, tan largas como el antecio superior; gluma superior de 2.2–2.5 mm, membranácea-hialina, glabra o con algunos pelos ralos, 2–4(5)-nervia; lema inferior glumiforme, 2(3)–4-nervia; antecio superior elipsoide, de 2.1–2.3 × 0.6–0.8 mm, pajizo, finamente papiloso en toda su superficie, de ápice subagudo y con un pequeño mecho de pelos blanquecinos; pálea superior similar en textura y ornamentación a la lema, glabra; lodículas 2, ca. 0.2 mm; estambres 3, anteras de 1.2–1.5 mm, purpúreas. Cariopsis no visto.

Hábitat y distribución. *Axonopus andinus* es una especie endémica de Bolivia, coleccionada hasta el presente en el Departamento de La Paz en bordes de bosques, en lugares sombríos, entre los 900 y 1900 m.s.n.m.

Discusión. Esta especie es morfológicamente afín a *Axonopus scoparius*, distinguiéndose esta última por su hábito más robusto, con cañas de 0.7–2 m de alto (vs. 0.5–1 m en *A. andinus*), láminas lanceoladas, de 15–50 × 0.7–4 cm (vs. linear-lanceoladas a lanceoladas, de 3–15 × 0.5–1 cm) y inflorescencias de 12–35 cm de largo, con 10 a más de 100 racimos (vs. 5–13 cm de largo, con 5–8 racimos).

Black (1963) incluyó a *Axonopus andinus* bajo la clave de las especies de la serie *Axonopus* P. Beauv. y en la clave y en el tratamiento de *Axonopus* ser. *Barbigeri*. El análisis de los ejemplares tipos de *A. andinus* y de dos ejemplares de herbario permitió determinar que la mayoría de las espiguillas poseen la gluma superior y la lema inferior con el nervio medio y los laterales conspicuos, carácter que es propio de las especies de la serie *Barbigeri*, aunque en algunas espiguillas el nervio medio puede estar ausente.

En la descripción original Black (1963) indica que el ejemplar tipo fue coleccionado en el mes de abril. El análisis del material tipo permitió verificar que el mismo fue coleccionado en el mes de febrero de 1920.

Material adicional examinado. BOLIVIA. **La Paz:** Murillo, valle del Río Zongo, *Solomon 18850* (LPB, MO, SI), valle del Río Zongo, entre Cahua y Huaji, *López et al. 386* (LPB), Zongo Valley, *Renvoize et al. 4263* (LPB, MO); Nor Yungas, 16.5 km NO de Chuspipata por el camino a Yolosa, *Solomon 18509* (LPB), Camino de Tolosa a La Paz, *Morrone & Belgrano 4904* (SI).

2. Axonopus argentinus Parodi, Notas Mus. La Plata, Bot. 3(17): 15, fig. 1. 1938. *Axonopus argentinus* var. *genuinus* Parodi, Notas Mus. La Plata, Bot. 3: 15. 1938, nom. inval. TIPO: Argentina. Entre Ríos: Concordia, hab. campo ca. de la Est. Agronomía, 22 ene. 1922, *L. R. Parodi 4649* (holotipo, BAA 300!; isotipos, IAN no visto, SI!, US 1723532!, US foto en SI!).

Axonopus argentinus var. *glabriflorus* Parodi, Notas Mus. La Plata, Bot. 3(17): 19. 1938. TIPO: Uruguay. Salto, ene. 1937, *G. Orihuela 60, Hb., Mus. Nac. Montevideo 5038* (holotipo, BAA 302!; isotipos, MVM no visto, US 2236050!, US fragm. ex BAA!).

Axonopus argentinus var. *glabripes* Parodi, Notas Mus. La Plata, Bot. 3(17): 19. 1938. *Axonopus argentinus* subsp. *glabripes* (Parodi) Roseng., B. R. Arrill. & Izag., Gram. Urug. 293, f. 21. 1970. TIPO: Argentina. Entre Ríos: Dpto. Concordia, Pedermar [sic, Pedernal], mayo 1933, *J. Friedermann 60* (holotipo, BAA 303!; isotipo, IAN no visto).

Axonopus argentinus f. *hirsutus* Parodi, Notas Mus. La Plata, Bot. 3(17): 18. 1938. TIPO: Argentina. Entre Ríos: Dpto. Concordia, Concordia, feb. 1930, *L. R. Parodi 9584* (holotipo, BAA 305!; isotipo, IAN no visto).

Axonopus suffultus (J. C. Mikan ex Trin.) Parodi var. *pubiflorus* Parodi, Notas Mus. La Plata, Bot. 3(17): 23. 1938. *Axonopus argentinus* subsp. *pubiflorus* (Parodi) Roseng., B. R. Arrill. & Izag., Gram. Urug. 293. 1970. TIPO: Uruguay. Montevideo: Sayago, 22 dic. 1921, *L. R. Parodi 91* (holotipo, BAA 334!; isotipos, IAN no visto, SI!, US 1127741!, US foto en SI!).

Axonopus hagenbeckianus (Kuntze) Parodi var. *pratensis* G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 141. 1963. TIPO: Brasil. Rio Grande do Sul: Porto Alegre, Morro da Gloria, 26 oct. 1945, *B. Rambo 29313* (holotipo, US 1910224!; isotipo, LIL no visto, US foto en SI!).

Axonopus ramboi G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 134. 1963. TIPO: Brasil. Rio Grande do Sul: Cambará, 29°S, 50°W, in dumetis, 30 ene. 1948, *B. Rambo 36460* (holotipo, US 1935537!; isotipo, K!, US foto en SI!).

Axonopus paraguayensis G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 135. 1963. TIPO: Paraguay. Caapucú, Est. Barrerito, campo orillas montes, ene. 1949, *T. Rojas 13103a* (holotipo, US 2012988!, US foto en SI!; isotipo, K!).

Plantas perennes, cespitosas, con rizomas delgados, estoloníferos, falciformes, cubiertos por numerosos catáfilos coriáceos; cañas erectas, de 20–100 cm de alto, 2–5 mm diám., comprimidas; entrenudos 2–4, de 2.5–20 cm, con uno de los lados surcado, longitudinalmente estriados, pajizos, glabros o con pelos cortos sobre el surco lateral y hacia la porción

superior; nudos glabros, castaños. Vainas predominantemente basales, de 4–15 cm, generalmente mayores que los entrenudos, glabras a densamente vilosas sobre todo hacia la parte superior, aquilladas, estriadas; las vainas superiores hasta de 27 cm; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.4–1 mm, porción superior con pelos densos y blanquecinos; cuello distinguible, castaño, glabro a piloso; láminas lineares, de 8–36(–40) × 0.2–0.7 cm, conduplicadas en la base y planas hacia el ápice, estriadas, glabras o con escasos pelos sobre el nervio medio en la cara adaxial, de base angosta continuándose imperceptiblemente con la vaina, ápice obtuso a subagudo, los márgenes escabriúsculos u ocasionalmente pestaosos hacia la región basal. Inflorescencias terminales y axilares en el último nudo caulinar, de 8–17 × 2–6 cm, exertas; 2 o 3 pedúnculos, de 28–50 cm, aplanados, con un lado surcado, glabros; eje principal anguloso, de 2–6 × 0.7–0.9 mm, escabríusculo en los márgenes; racimos 3–15(–20), ascendentes, divergentes, alternas, los superiores aproximados; raquis de los racimos triquetro, de 80–180 × 0.6–0.7 mm, ondulado, híspídulo, con los márgenes escabriúsculos, generalmente con 2–6 pelos situados sobre los ángulos a ambos lados de la base de cada pedicelo, pelos de 1–2 mm, blanquecinos; pulvínulos pilosos; pedicelos de 0.2–0.3 mm, aplanados, glabros u ocasionalmente con algún pelo similar a los del raquis. Espiguillas elipsoides de 1.9–3 × 0.6–1 mm, glabras a cortamente pilosas entre los nervios, de ápice agudo a subagudo, pajizas o con tintes violáceos; gluma inferior y lema superior subiguales, tan largas como el antecio superior o hasta de 0.6 mm mayores; gluma superior de 1.9–3 mm, membranáceo-hialina, 2(–4)-nervia, el nervio medio ausente; lema inferior glumiforme, 2(–4)-nervia; antecio superior elipsoide, de 1.8–2.4 × 0.6–0.7 mm, castaño en el dorso y en ocasiones pajizo en el ápice y en la base, finamente papiloso en toda la superficie, de ápice obtuso, glabro; pálea similar en textura y ornamentación a la lema, glabra; lodículas 2, ca. 0.3 mm, membranáceas, conduplicadas; estambres 3, anteras de 1–1.5 mm. Cariopsis elipsoide, de 1.5 × 0.6 mm, blanquecina; hilo oblongo, embrión 1/2 del largo de la cariopsis.

Hábitat y distribución. *Axonopus argentinus* crece en el sudeste y sur de Brasil (Paraná, Rio Grande do Sul y Santa Catarina), Paraguay (en la región oriental y occidental), Uruguay (Artigas, Canelones, Cerro Largo, Durazno, Flores, Florida, Lavalleja, Montevideo, Paysandú, Salto, San José y Tacuarembó) y la Argentina (Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Misiones y Santa Fe). Esta especie es común en bordes de montes, campos semihúmedos o en suelos arenosos-rocosos más secos, desde el nivel del mar hasta los 500 m.s.n.m.

Nombre vulgar. "Kapi'ipe ñu" (Paraguay, Morrone et al., 1994: 29).

Número cromosómico. Se ha citado para *Axonopus argentinus* un recuento cromosómico de $n = 20$ (Hickenbick et al., 1975: 189, sub *A. ramboi* G. A. Black).

Discusión. *Axonopus argentinus* pertenece a la serie *Suffulti* G. A. Black, y es morfológicamente afín a *A. suffultus* y *A. pressus* (Nees ex Steud.) Parodi. *Axonopus suffultus* se distingue de *A. argentinus* por tener rizomas con entrenudos cortos, no viajeros (vs. estoloníferos, viajeros), vainas glaucas y cuello indistinguible. *Axonopus pressus* se diferencia de *A. argentinus* por ser plantas más robustas, hasta de 150 cm de alto (vs. hasta de 100 cm de alto en *A. argentinus*) y con gruesas innovaciones comprimidas, cubiertas por vainas dísticas (vs. innovaciones delgadas, no comprimidas, no cubiertas por vainas dísticas) y láminas linear-lanceoladas, rígidas y frecuentemente bipartidas en el ápice (vs. láminas lineares, obtusas a subagudas y de ápice entero en *A. argentinus*). *Axonopus pressus* posee asimismo inflorescencias hasta de 32 cm, con 26 a 34 racimos por inflorescencia (vs. inflorescencias hasta de 17 cm y con 3 a 15 [hasta 20] racimos por inflorescencia en *A. argentinus*). Para una mayor aclaración de la variación morfológica y sinonimia véase Cialdella et al. (2006).

Material adicional examinado. ARGENTINA. **Chaco:** Dpto. 1° de Mayo, Colonia Benítez, *Schulz 11786* (BAA, CTES, F, MO). **Corrientes:** Dpto. Capital, Riachuelo, *Schinini & Ahumada 12361* (CTES, F, SI). **Entre Ríos:** Dpto. Uruguay, Concepción del Uruguay, Est. Río Uruguay, ca. Gualeguaychú, *Burkart 24078* (BAA, SI). **Misiones:** Dpto. Capital, Posadas, Establ. Santa Inés, *Parodi 4632* (BAA). **Santa Fe:** Dpto. General Obligado, Camino de Reconquista a Dr. Barros Pasos, *Job 760* (BAA, F). BRASIL. **Paraná:** São Cristobal, Mun. Unizo da Victoria, *Hatschbach 30691* (MBM). **Rio Grande do Sul:** Uruguaiana, *Swallen 7638* (MO, US). **Santa Catarina:** Mun. Lajes, Lajes, *Swallen 8110* (MO, US). PARAGUAY. Tuyutí, *Eskuche 2528-8* (SI). **Alto Paraná:** Puerto Casado, *Ramírez 649* (US). **Amambay:** Pedro Juan Caballero, Sierra de Amambay, *Rojas 6704* (BAA). **Central:** San Lorenzo del Campo Grande, Escuela Mariscal Estigarribia, *Rojas 14105* (LIL, US). **Cordillera:** Ea. Barrerito, Caapucú, *Rojas 13129* (BAA, CTES, LIL). **Guairá:** Iturbe, *Montes 12834* (BAA, CTES). **Misiones:** Santiago, La Soledad, *Pedersen 9600* (CTES). **Paraguarí:** Cerro Corá, près de Paraguarí, *Balansa 97* (G, MO). URUGUAY. **Artigas:** Puente Bella Unbión, Río Cuareim, *Rosengurtt B-7406* (F). **Canelones:** 1° de Mayo, Parque Centenario, *Rosa-Mato 1463* (BAA). **Cerro Largo:** Río Negro, entre Losayos Palleros y Areguá, *Rosengurtt 1063* (BAA, US). **Durazno:** Maestre Campo, *Dauber 111* (BAA). **Flores:** Río Jí, *Rosengurtt B-588* (BAA,

US). **Florida:** Timote, Santa Clara, San José, *Gallinal et al. 2907* (F, US). **Lavalleja:** Ea. Pororó, *Pedersen 3638* (BAA, CTES). **Montevideo:** Montevideo, *Arechavaleta s.n.* (BAA-301, SI). **Paysandú:** Costa del Río Uruguay, *Lombardo 3032* (BAA). **Salto:** Río Uruguay y Ayo. San Antonio Grande, *Rosengurtt B-955* (BAA). **Tacuarembó:** Ruta 5, Km 399, Ayo. Tres Cruces, *Seijo et al. 2528* (CTES, SI).

3. **Axonopus aureus** P. Beauv., Ess. Agrostogr. 12. 1812. TIPO: Guayana Francesa. Savanne Corossony, PK 111 de la route Cayenne–St. Laurent, 27 dic. 1986, *G. Cremers 9571* (neotipo, designado por Garófalo-Spalding [1990: 88], US 3131005!; isotipos, B no visto, BR no visto, CAY no visto, INPA no visto, MG no visto, MO 3524121!, MO foto en SI!, NY!, P no visto, PORT no visto, U no visto, VEN!).

Paspalum canescens Nees ex Trin., Gram. Panic. [Trinius]: 89. 1826. *Axonopus canescens* (Nees ex Trin.) Pilg. in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2. [Engler & Prantl], 14E: 55. 1940. TIPO: Brasil. s. loc., s.d., *G. H. von Langsdorff s.n.* (holotipo, LE TRIN 0634.01!; isotipos, B no visto, B fragm. en US 2942166!, K no visto, LE fragm. en SI!, LE fragm. en US 2942166!).

Paspalum pulchrum Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 79. 1829, como "*Paspalus pulcher*". *Panicum pulchrum* Willd. ex Spreng., Syst. Veg. (ed. 16) [Sprengel] 1: 272. 1824, pro syn., nom. nud. *Axonopus pulcher* (Nees) Kuhlm., Relat. Comiss. Linhas Telegr. Estratég. Matto Grosso Amazonas 67(11): 88. 1922. TIPO: América del Sur, s.d., *F. W. H. A. Humboldt s.n.* (lectotipo, designado por Garófalo-Spalding [1990: 89], B!; isotipo, BM!).

Paspalum exasperatum Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 81. 1829, como "*Paspalus exasperatus*", nom. illeg. superfl., sub *Cabrera chrysoblepharis* Lag. *Axonopus exasperatus* (Nees) G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 168, f. 8d. 1963, nom. illeg. TIPO: Brasil. Bahia: "Ad margines sylvarum prope Ferradas prov. Bahiensis, in via Felisbertiana, quae decendit e Minis. Dec.", *K. F. P. von Martius s.n.* (holotipo, M no visto; isotipos, LE TRIN 0452.01!, M fragm. en US 2941994!, P!).

Panicum chrysites Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 38. 1853. *Axonopus chrysites* (Steud.) Kuhlm., Relat. Comiss. Linhas Telegr. Estratég. Matto Grosso Amazonas 67(11): 88. 1922. TIPO: Guayana Francesa. 1838, *M. Leprieur s.n.* (holotipo, P no visto; isotipos, MO 1640149!, MO foto en SI!, US 2305567!, US fragm. en SI!).

Plantas perennes, cespitosas, cortamente rizomatosas; cañas erectas o en ocasiones decumbentes, arraigadas en los nudos basales, de 30–120 cm, 1–2.5 mm diám., cilíndricas en la base a comprimidas en el ápice; entrenudos 3–10, de 1.2–15 cm, ocasionalmente surcados, pajizos, glabros; nudos gabros, castaño oscuros a negruzcos. Vainas distribuidas uniformemente a lo largo de las cañas o más raramente basales, de 2–14 cm, glabras o en ocasiones pubescentes hacia la porción superior, aquilladas, con los márgenes membranáceos o pestañosos hacia la región superior; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.2–0.8 mm, con pelos blanquecinos y brillantes; cuello indistinguible o distinguible, glabro o con pelos cortos y blanquecinos; láminas linear a linear-lanceoladas, de 3–32 × 0.2–1 cm, planas a conduplicadas, estriadas, glabras a pubescentes o pilosas hacia la región ligular sobre la cara adaxial, de base generalmente angostada en la zona de unión con la vaina, el ápice agudo a largamente acuminado, los márgenes escabriúsculos, pestañosos hacia la región basal, con pelos tuberculados, blanquecinos hasta de 4 mm. Inflorescencias terminales o axilares, de 3–16 × 1–4 cm, exertas; 1 o 2 pedúnculos naciendo del último nudo caulinar, de 12–40 cm, cilíndricos, lisos, glabros o pilosos en la región apical, con pelos dorados, de base tuberculada; pulvínulos pilosos; eje principal anguloso, de 0–30 × 0.5–0.7 mm, hirsuto, con pelos tuberculados, dorados; racimos 2–14, ascendentes, divergentes, alternos o aproximados; raquis de los racimos triquetro, de 30–120 × 0.4–0.8 mm, de márgenes pestañosos, con pelos tuberculados, dorados; pedicelos hasta de 0.2 mm, con 5–15 pelos rígidos, tuberculados, dorados, dispuestos más densamente hacia la base. Espiguillas elipsoides a obovoides, de 1.1–2.2 × 0.5–0.8 mm, pajizas a castañas, glabras o esparcidamente pilosas, con pelos cortos, blanquecinos distribuidos a lo largo de los espacios internervales, de ápice obtuso a agudo; gluma superior de 1.1–2.2 mm, hialina, 2(o 3)-nervia, en ocasiones el nervio medio presente; lema inferior glumiforme, 2(o 3)-nervia; antecio superior elipsoide u obovoide, de 1.1–2.1 × 0.5–0.8 mm, castaño oscuro, ocasionalmente con el ápice y la base pajizos, glabro, finamente papiloso, de ápice obtuso; pálea de textura y ornamentación similar a la lema; lodículas 2, ca. 0.2 mm, membranáceas; estambres 3, anteras de 0.6–1 mm, purpúreas. Cariopsis elipsoide a obovoide, de 0.9–1.4 × 0.5–0.7 mm, castaña a purpúrea; hilo elíptico; embrión 1/3–1/2 del largo de la cariopsis.

Hábitat y distribución. Esta especie posee una distribución amplia; se la encuentra desde Mesoamérica hasta Bolivia (Beni, La Paz, Santa Cruz) y sur de Brasil (Paraná y São Paulo, Valls et al., 2001: 132). *Axonopus aureus* crece en campos o sabanas entre los 150 y 2150 m.s.n.m.

Nombres vulgares. "Rabo de rapoza", "Capim perdiz", "Capim de cerrado", "Capim ourihno", "Paja cienpies", "cola de Burro, "Paja peluda",

"Paja de Canta", "Pata de Pava" (Giraldo-Cañas, 2001: 216).

Número cromosómico. Existe para *Axonopus aureus* un único recuento, citada como diploide, $2n = 20$ (Pohl & Davidse, 1971: 299, sub *A. aureus* P. Beauv.).

Discusión. *Axonopus aureus*, miembro de la sección *Cabrera* (Lag.) Chase, se distingue facilmente por su raquis triquetro, con pelos dorados de base tuberculada, espiguillas glabras dispuestas libremente a lo largo del raquis y antecio superior castaño oscuro. Esta especie es morfológicamente afín a *A. chrysoblepharis* (Lag.) Chase, la que se distingue principalmente por tener las espiguillas alojadas en cavidades cupuliformes del raquis y raquis más ancho, de 1–1.5 mm (vs. 0.5–0.7 mm), terminando su ápice en una prolongación estéril.

Al describir *Paspalum exasperatum*, Nees (1829) cita erróneamente bajo la sinonimia a *Cabrera chrysoblepharis* Lag., siendo este último nombre el basiónimo de *Axonopus chrysoblepharis* (Lag.) Chase. De acuerdo al ICBN (McNeill et al., 2006: Art. 52), *Paspalum exasperatum* es un nombre superfluo ilegítimo. El material tipo citado por Nees bajo *Paspalum exasperatum* es *A. aureus* y no *A. chrysoblepharis*; por esta razón se incluye a *Paspalum exasperatum* bajo la sinonimia de *A. aureus*.

Black (1963) considera a *Axonopus exasperatus* como un taxón válido e incluye bajo la sinonimia a *Panicum exasperatum* Nees ex Steud. Steudel (1853: 62) trata a *Panicum exasperatum* bajo *Panicum* sect. *Brachiaria* Trin. De acuerdo al protólogo el tipo de *Panicum exasperatum* fue coleccionado en Guinea y posee "...spiculis geminis..., caryopsi grosee transversim rugosa longe mucronata lutescens"; el hecho de poseer el tipo antecio transversalmente rugoso indica que este taxón no debe considerarse en *Axonopus*, dado que este último género tiene antecio superior uniformemente liso.

Giraldo-Cañas (2001) trata a *Axonopus canescens* y *A. exasperatus* como sinónimos de *A. aureus* y considera a este último taxón como una entidad polimorfa en donde los extremos de variación, que anteriomente fueron interpretados como nuevos taxones, corresponden a variantes locales. El análisis de abundante material de herbario permitió confirmar lo expuesto por Giraldo-Cañas (2001), observándose una marcada variación continua en los caracteres morfológicos que no permiten separar entidades discretas.

Material adicional examinado. BOLIVIA. **Beni:** Prov. Ballivián, Espíritu, en la zona de influencia del Río Yacuma, *Beck 3374* (CTES, LPB, MO). **La Paz:** Tamayo, Apolo, 57 km hacia Charasani pasando Correo, Camp. Calabatea, *Beck 18510* (K, LPB, MO, SI). **Santa Cruz:** Ñuflo de Chávez, Ea. Viera, 2 km SE of Concepción, *Killeen 1629* (CTES, F, LPB, MO). BRASIL. **Paraná:** Mun. Rio Branco do Sul, Serra Bromado, *Hatschbach 44552* (CTES, F, MO).

4. **Axonopus boliviensis** Renvoize, Gram. Bolivia 496. 1998. TIPO: Bolivia. Beni: Espíritu, 19 oct. 1980, *S. G. Beck 5211* (holotipo, LPB!; isotipo, SI!).

Plantas anuales, cespitosas, de 18–45 cm de alto; cañas erectas a geniculadas, delgadas, de 1.2–1.4 mm, comprimidas; entrenudos 1 o 2, los inferiores reducidos, los superiores hasta de 8 cm de largo, pajizos, glabros; nudos glabros, castaños. Vainas predominantemente basales, de 2–8 cm, con pelos de base tuberculada sobre toda la superficie, carenadas, los márgenes membranáceos; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.2–0.3 mm, cuello indistinguible; láminas linear-lanceoladas a lanceoladas, de 5–16 × 0.4–0.7 mm, planas, estriadas, densamente pilosas en ambas caras, con pelos de base tuberculada hasta de 2 mm, base continuándose imperceptiblemente con la vaina, de ápice agudo a subagudo, los márgenes pestañosos. Inflorescencias terminales o axilares, de 4–7 × 0.7–2 cm, exertas o subincluidas en las vainas; 1–3 pedúnculos naciendo en el último nudo caulinar, hasta de 20 cm, filiformes, estriados, glabros; eje principal anguloso, de 1–2.5 cm, 0.3–0.4 mm diám.; 2–4 racimos, ascendentes, divergentes, alternos, los superiores conjugados; raquis de los racimos triquetro, de 2.5–6 cm, glabro, los bordes escabrosos; pedicelos de 0.15–0.3 mm, glabros. Espiguillas anchamente elipsoides, 1.5–1.7 × 0.6–0.8 mm, glabras o con algunos pelos cortos entre los nervios, pajizas, de ápice agudo; gluma superior y lema inferior subiguales; gluma superior de 1.5–1.7 mm, membranácea, 2–4-nervia, el nervio medio ausente; lema inferior glumiforme, 2-nervia, el nervio medio ausente; antecio superior elipsoide, de 1.5–1.6 × 0.6–0.8 mm, pajizo, finamente papiloso, glabro, de ápice obtuso; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, de 0.2–0.3 mm; estambres 3, anteras de 0.6–0.8 mm. Cariopsis elipsoide, de 1.3 × 0.7 mm; hilo oblongo; embrión 1/2 de la cariopsis.

Hábitat y distribución. Esta es una especie endémica de Bolivia, donde crece en los departamentos Beni y Santa Cruz, en campos húmedos y secos entre los 190 y 500 m.s.n.m.

Discusión. *Axonopus boliviensis* pertenece a la serie *Axonopus* por tener raquis glabro a escabroso,

espiguillas con gluma superior y lema inferior con nervio medio ausente a poco desarrollado y por poseer antecio superior pajizo. Esta especie es morfológicamente afín a *A. fissifolius* y a *A. hirsutus* G. A. Black. *Axonopus boliviensis* se distingue de *A. fissifolius* principalmente por poseer, la última especie, vainas y láminas glabras (vs. vainas y láminas pilosas en *A. boliviensis*), láminas de 2–4(–5) mm de ancho (vs. 4–7 mm) y espiguillas más angostas sobre pedicelos angostos. *Axonopus hirsutus* se aparta por ser las plantas perennes con nudos barbados (vs. plantas anuales con nudos glabros a pilosos en *A. boliviensis*).

Material adicional examinado. BOLIVIA. **Beni:** Ballivián, Espíritu, *Beck 5210* (LPB, SI). **Santa Cruz:** Velazco, Estancia Flor de Oro, *Nee 41480* (MO, SI, USZ).

5. Axonopus brasiliensis (Spreng.) Kuhlm., Relat. Comiss. Linhas Telegr. Estratég. Matto Grosso Amazonas 67(11): 47. 1922. Basiónimo: *Eriochloa brasiliensis* Spreng., Syst. Veg. 1: 249. 1824 [1825]. *Paspalum brasiliense* (Spreng.) Hack., Ergebn. Bot. Exp. Sudbras. 1: 7. 1906. TIPO: Brasil. s. loc., s.d., *Otto s.n.* (holotipo, B!; isotipo, US!).

Paspalum dissitiflorum Trin., Gram. Panic. [Trinius] 92. 1826. *Paspalum dissitiflorum* Trin. ex Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 32. 1829, nom. illeg. superfl., como "*Paspalus dissitiflorus*". *Axonopus dissitiflorus* (Trin.) Chase, Proc. Biol. Soc. Wash. 24: 135. 1911. *Axonopus dissitiflorus* (Trin.) Kuhlm., Relat. Comiss. Linhas Telegr. Estratég. Matto Grosso Amazonas 67(11): 87. 1922, nom. illeg. superfl. TIPO: Brasil. Barra da Jiquitiba, in campis glareosis, nov. 1824, *G. H. von Langsdorff s.n.* (holotipo, LE-TRIN 0445.01!; isotipos, B!, LE-TRIN 0445.03!, LE foto y fragm. en SI!, LE fragm. en US 2854664!).

Lappagopsis bijuga Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 112. 1854. *Axonopus bijugus* (Steud.) Chase, Proc. Biol. Soc. Wash. 24: 136. 1911. TIPO: Brasil. Santa Catarina: Ilha de Santa Catarina, s.d., *J. S. D. d'Urville s.n.* (lectotipo, designado por Black [1963: 159]; isotipos, BAA!, US!).

Plantas perennes, densamente cespitosas, cortamente rizomatosas, de base compacta con numerosas vainas secas y fibrosas; cañas de 30–95 cm × 0.8–1.8 mm diám., cilíndricas en la base y algo comprimidas hacia la parte superior; entrenudos 1–2(3), de 6–20 cm, pajizos, glabros, castaños; nudos castaños, glabros o pilosos. Vainas predominantemente basales, de 2–9 cm, glabras, aquilladas, estriadas, con los márgenes membranáceos, pestañosos hacia la porción superior; vainas superiores de 10–18 cm; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.2–0.3 mm, cuello indistinguible, glabro; láminas angostamente lineares a filiformes, de 5–35 × 0.1–0.3 cm, firmes, involutas a conduplicadas, algunas veces planas en la región media, glabras a densamente pilosas, de base angosta continuándose imperceptiblemente con la vaina, ápice agudo, los márgenes pestañosos, con pelos tuberculados hasta de 2 mm; láminas superiores reducidas. Inflorescencias terminales, de 60–120 × 1–3 mm, exertas; pedúnculos de 12–42 cm, cilíndricos, con un lado surcado, lisos, pajizos, glabros; eje principal anguloso, de 0–20 × 0.6–0.8 mm, hirsuto, con pelos papilosos; 2–4(–6) racimos, ascendentes, divergentes, alternos, los superiores aproximados; raquis de los racimos triquetro, de 30–120 × 0.4–0.6 mm, con los márgenes largamente pestañosos, con pelos hasta de 4 mm; pulvínulos densamente pilosos; pedicelos triquetros, de 0.3–0.5 mm, pilosos hacia la base, escabriúsculos. Espiguillas largamente ovoides, de 2.1–4.5 × 0.7–1 mm, de ápice agudo, pajizas a púrpuras, pilosas en la base y densamente hirsutas en el dorso, con pelos tuberculados, blanquecinos, hasta de 4 mm dispuestos entre los nervios y el ápice; gluma superior 0.2–0.5 mm mayor que la lema inferior; gluma superior de 2.1–4.5 mm, membranácea, 5-nervia, con los nervios prominentes, los submarginales menos manifiestos; lema inferior glumiforme, 3(–5)-nervia; antecio superior largamente elipsoide, de 2–4 × 0.7–1 mm, 0.2–0.5 mm más corto que la espiguilla, cartilaginoso, castaño oscuro a negruzco; lema finamente papilosa, de ápice agudo, con un mechón de pelos cortos, blanquecinos; pálea de textura y ornamentación similar a la lema, glabra o cortamente pubescente hacia el ápice; lodículas 2, de 0.2–0.3 mm, membranáceas, cuneadas; estambres 3, anteras de 1.8–2 mm, purpúreas. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus brasiliensis* es una especie sudamericana: en Brasil crece en el centro y este hasta los estados de Paraná, Rio Grande do Sul y Santa Catarina; en Paraguay se halla en Amambay y Concepción; y en Bolivia se encuentra en Beni y Santa Cruz. Habita en campos abiertos, entre los 100 y 1500 m.s.n.m., en suelos arenosos, flojos, bien drenados; es frecuente en campos sujetos a fuegos períodicos, por lo que es común observar, en los ejemplares de herbario, restos de vainas fibrosas y quemadas en la base de las plantas.

Nombres vulgares. "Capim-branco", "Colônia" (Smith et al., 1982: 1138), "Kapi'cerro ari" (Morrone et al., 1994: 32).

Discusión. *Axonopus brasiliensis* pertenece a la sección *Lappagopsis* (Steud.) Chase por poseer raquis de la inflorescencia híspido, con pelos blanquecinos, gluma superior y lema inferior papiloso-pilosas y antecio superior castaño oscuro. La especie es

morfológicamente afín a *A. herzogii* (Hack.) Hitchc. (véase observaciones bajo esta última especie).

Paspalum tenuis, publicado por Trinius (1826: 26), y *P. tener*, publicado por Nees (1829: 32), son pro sinónimos de *Axonopus brasiliensis* y ambos son nomina nuda.

Material adicional examinado. BOLIVIA. **Beni:** Prov. Ballivián, 157 km de El Mirador hacia Riberalta, 4 km después del desvío a Cobija, *Michel & Beck 2059* (K, LPB, SI). **Santa Cruz:** Prov. Chiquitos, Serranía de Santiago, 3 km N of Santiago de Chiquitos, *Killeen 2788* (F, LPB, MO, USZ). BRASIL. **Paraná:** Jaguariaiva, Parque Estadual do Cerrado, jonto ao Canyon, *Longhi-Wagner et al. 9461a* (F, SI). **Rio Grande do Sul:** Torres, Praia Real, *Longhi-Wagner & Hefler 9087* (F). **Santa Catarina:** Campo Alegre, Morro Iquererim, *Smith & Klein 7405* (US). PARAGUAY. **Amambay:** Parque Nacional Cerro Corá, Remonta Cué, *Morrone & Pensiero 548* (MO, SI). **Concepción:** Zwischen Rio Apa und Rio Aquidabán, 1908/1909, *Fiebrig 4694* (F, G).

6. **Axonopus capillaris** (Lam.) Chase, Proc. Biol. Soc. Wash. 24: 133. 1911. Basiónimo: *Paspalum capillare* Lam., Tabl. Encycl. 1: 176. 1791. TIPO: Guayana Francesa. Cayenne, s.d., *J. B. Leblond s.n.* (holotipo, P-LA!; isotipo, P fragm. en US 2942169!).

Paspalum extenuatum Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 25. 1829, como "*Paspalus extenuatus*". *Axonopus extenuatus* (Nees) Kuhlm., Relat. Comiss. Linhas Telegr. Estratég. Matto Grosso Amazonas 67(11): 87. 1922. TIPO: Brasil. Bahia: Joazeiro et Terram Novam, s.d., *K. F. P. von Martius s.n.* (holotipo, M no visto; isotipos, LE TRIN 453.01!, LE foto y fragm. en SI!, M fragm. en US 2854674!).

Paspalum minutum Trin., Linnaea 10(3): 293. 1836. TIPO: Perú. Cuchero, 1829, *E. F. Poeppig s.n.* (holotipo, LE TRIN 494.01!, LE foto en SI!; isotipos, LE fragm. en SI!, LE fragm. en US 2942168!).

Plantas anuales, pequeñas, delicadas, formando matas circulares, cespitosas; cañas geniculadas de 7–60 cm × 0.5–2 mm diám., comprimidas; entrenudos 2–5, de 1–30 cm, levemente estriados, surcados, pajizos, glabros; nudos glabros a pubérulos, castaños. Vainas predominantemente basales, de 2–10 cm, usualmente más cortas que los entrenudos, aquilladas, glabras, con los márgenes membranáceos, pestañosos hacia la porción superior; vainas superiores hasta de 14 cm, distantes entre sí; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.3–0.5 mm, con pelos cortos, blanquecinos; cuello ligeramente distinguible, glabro; láminas lanceoladas, de (3–)4–12(–20) × 0.4–0.8(–1) cm, planas, glabras a híspidulas, con pelos tuberculados, blanquecinos, base subcordada, ápice agudo a acuminado, los márgenes membranáceos, escabriúsculos, glabros o pestañosos hacia la porción basal. Inflorescencias terminales y axilares de 1.4–5 × 1–2 cm, exertas o subincluidas en las vainas foliares; pedúnculos 1–4 naciendo del último nudo caulinar, de 6–24 cm, filiformes, surcados, glabros; eje principal anguloso, de 0–25 × ca. 0.3 mm, con 2–6 racimos, ascendentes, divergentes, los superiores aproximados a conjugados; raquis de los racimos triquetro, de 20–40(–60) × 0.3–0.5 cm, glabro, con los márgenes escabrosos; pulvínulos cortamente pilosos; pedicelos de 0.15–0.25 mm, escabriúsculos, glabros. Espiguillas anchamente elipsoides, de 0.9–1.3(–1.5) × 0.5–0.7 mm, de ápice agudo a subagudo, pajizas, glabrescentes a pubescentes, con pelos delicados, adpresos, blanquecinos, formando hileras longitudinales entre los nervios; gluma superior y lema inferior subiguales, tan largas como el antecio superior; gluma superior de 0.9–1.3(–1.5) mm, membranácea-hialina, 2–4-nervia, con nervios poco manifiestos, nervio medio ausente; lema inferior glumiforme, 2–4-nervia; antecio superior elipsoide, de 0.8–1.2(–1.4) × 0.5–0.6 mm, pajizo a castaño a la madurez, obtuso, finamente papiloso, glabro; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, ca. 0.15 mm, membranáceas, cuneadas; estambres 3, anteras de 0.3–0.5 mm. Cariopsis oblongoide, de 1 × ca. 0.5 mm; hilo anchamente elíptico; embrión 1/3–1/2 del tamaño de la cariopsis.

Hábitat y distribución. *Axonopus capillaris* es una especie de amplia distribución: habita desde América Central, norte de Sudamérica (Judziewicz, 1990: 91; Pohl & Davidse, 1994: 358) hasta el sur de Brasil (Paraná) y Bolivia (La Paz, Cochabamba, Santa Cruz). Crece en campos, en suelos arenosos, desde el nivel del mar hasta los 1100 m.s.n.m. Black (1963), Judziewicz (1990) y Valls et al. (2001) señalan que *A. capillaris* habita en Paraguay sin indicar ejemplar de referencia. Hasta el presente no se ha localizado ningún ejemplar de esta especie para Paraguay por lo que su presencia se considera dudosa.

Número cromosómico. Se ha completado, para *Axonopus capillaris* un recuento cromosómico de $n = 20$ (Pohl & Davidse, 1971: 299 sub *A. capillaris* (Lam.) Chase).

Discusión. *Axonopus capillaris* pertenece a la serie *Capillares* G. A. Black y se distingue por incluir plantas anuales, cespitosas, formando matas circulares, gráciles, de 7–60 cm de alto, con láminas lanceoladas, planas, de base subcordada, distribuidas laxamente a lo largo de las cañas, inflorescencias con panojas que no superan los 5 cm de largo, con pocos (2–4[–6]) racimos, espiguillas de 0.9–1.3(–1.5) mm de longitud y antecio superior del mismo tamaño que la espiguilla, de ápice glabro y de

color castaño a la madurez. Esta especie es afín a *A. fissifolius* pero la última se distingue por ser plantas perennes, usualmente estoloníferas, con láminas lineares, de base angostada, espiguillas elipsoides de 1.6–2 mm de largo por 0.5–0.6 mm de ancho y antecio superior pajizo.

Black (1963), Judziewicz (1990) y Valls et al. (2001) señalan que *Axonopus capillaris* habita en Paraguay sin indicar ejemplar de referencia. Hasta el presente no se ha localizado ningún ejemplar de esta especie para Paraguay por lo que su presencia se considera dudosa.

Material adicional examinado. BOLIVIA. **Cochabamba:** Cochabamba, *Bang 872* (MO). **La Paz:** Prov. Nor Yungas, arriba de Coroico, *Beck 17548* (MO). **Santa Cruz:** Parque Nac. Noel Kempff, Campamento los Fierros–Aserradero El Tarbo, *Mostacedo et al. 1563a* (MO, SI). BRASIL. **Paraná:** 3 km NE of São João da Aliança, *Anderson 7749* (F, MO).

7. Axonopus caulescens (Mez) Henrard, Blumea 4(3): 510. 1941. Basiónimo: *Paspalum caulescens* Mez, Bot. Jahrb. Syst. 56(125): 10. 1921. TIPO: Guyana. Mazaruni–Potaro: Amazonas Expedition, "am Ufer eines Baches beim Dorfe Roraima", 1200 m, dic. 1903, *E. Ule 8533* (holotipo, B!; isotipos, IAN no visto, K no visto, L 600190!, MG no visto, U!, US 2942172! [fragm. ex B], US 91016! [fragm. ex K]). Figura 2.

Plantas perennes, cespitosas, estoloníferas, cortamente rizomatosas; cañas de 30–50(–60) × 0.2–0.4 cm diám., erectas a geniculadas, teretes hacia la base y luego comprimidas hacia la porción superior, simples a conspicuamente ramificadas en la porción media; entrenudos numerosos, de 1–5 cm, los inferiores aproximados, los superiores distanciados; nudos castaños, glabros a densamente pilosos. Vainas distribuidas más densamente hacia la porción superior, superpuestas, de 1–4 cm, glabras, los márgenes membranáceos, glabros a pestañosos hacia la porción superior; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.4–0.7 mm; cuello distinguible, glabro a piloso; láminas linear-lanceoladas, de 2–6(–8) × 0.2–0.3 cm, falcadas, densamente distribuidas hacia la porción superior de las cañas, planas o más comúnmente plegadas, glabras a pilosas en ambas caras, de ápice agudo a subagudo, los márgenes escabriúsculos, glabros a densamente pestañosos hacia la región basal. Inflorescencias terminales y axilares de 3–6 × 1.5–3 cm, exertas; 1–3 pedúnculos naciendo del último nudo caulinar, de 6–25 cm × 0.3–0.4 mm, filiformes, finamente estriados, glabros; eje principal anguloso, de 0–1.5 × 0.4–0.5 mm, escabriúsculo; racimos 2–4, ascendentes, divergentes, alternos a conjugados; raquis de los racimos triquetro, de 20–70 × 0.2–0.4 mm, con los márgenes escabriúsculos; pulvínulos pilosos; pedicelos triquetros, de 0.3–0.7 mm, glabros o finamente pubescentes. Espiguillas largamente elipsoides, de 2.3–2.8 × 0.5–0.8 mm, de ápice agudo a subagudo, pajizas a castañas, pilosas, con pelos distribuidos en la base y longitudinalmente a lo largo de los espacios internervales, blanquecinos, dorados o con tíntes purpúreos; gluma superior y lema inferior subiguales, 0.2–0.4 mm más largas que el antecio superior; gluma superior 2.3–2.8 mm, membranácea, 5(–7)-nervia; lema inferior glumiforme, 5-nervia; antecio superior largamente elipsoide, 2.1–2.6 × 0.5–0.7 mm, de ápice agudo, pajizo, finamente papiloso, con un mechón de pelos blanquecinos en el ápice, hasta de 0.5 mm; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, 0.2–0.3 mm, cuneadas; estambres 3, anteras de 1.4–1.6 mm, purpúreas. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus caulescens* es una especie que crece en el norte de Sudamérica, en Venezuela, Guyana (Judziewicz, 1990: 93), norte de Brasil (Black, 1963: 106) y se cita por primera vez para Bolivia (La Paz). Es una especie común en suelos rocosos, arenoso-pedregosos, y en sabanas, formando matas definidas, entre los 1660 y 2300 m.s.n.m.

Discusión. *Axonopus caulescens*, miembro de la serie *Barbigeri*, se caracteriza principalmente por sus cañas plurinodes de entrenudos cortos, ramificadas en la porción media, con vainas notoriamente dísticas, superpuestas a lo largo de la caña y láminas falcadas, con apariencia fastigiada.

Black (1963) ubica a *Axonopus caulescens* dentro de la subserie *Scopari* G. A. Black, la cual se caracteriza porque sus especies poseen láminas anchas, nunca involutas o filiformes, de ápice acuminado o agudo y con el nervio medio presente, conspicuo o ausente. Sin embargo, las láminas de *A. caulescens* son angostas, hasta de 3 mm de ancho, por lo que su inclusión en la subserie *Scopari* es dudosa.

La presencia de un hábito notoriamente ramificado en *Axonopus caulescens* la relaciona superficialmente con *A. ramosus* Swallen, especie perteneciente a la serie *Suffulti* y que habita en Surinam, Guayana Francesa y norte de Brasil. Esta última especie se distingue por tener antecio superior castaño (vs. pajizo en *A. caulescens*), espiguillas de menor tamaño, de 1.2–1.6 mm de largo (vs. 2.3–2.8 mm) y gluma superior y lema inferior 2–3(4)-nervias (vs. 5[–7]-nervias).

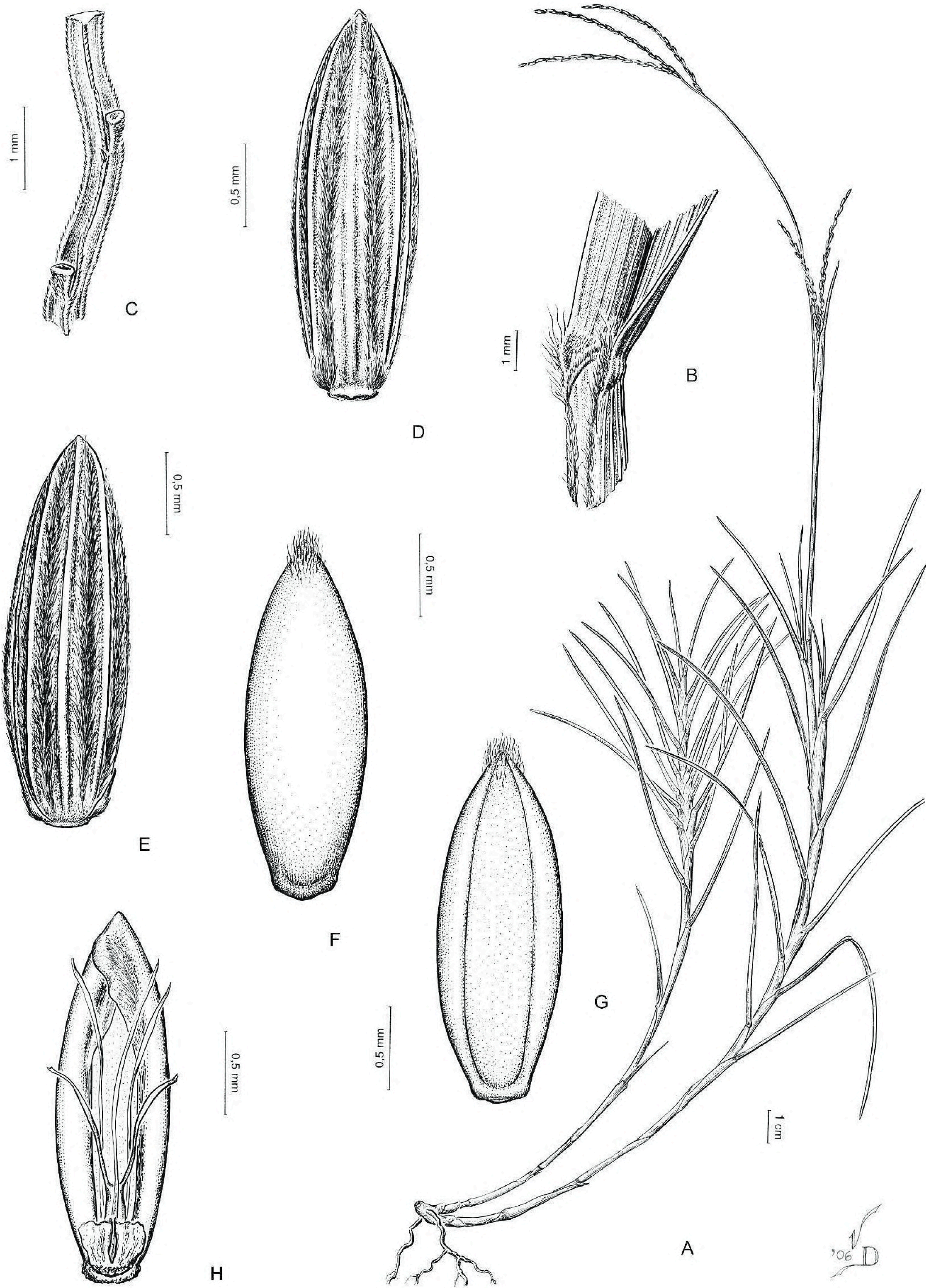


Figura 2. *Axonopus caulescens* (Mez) Henrard. —A. Hábito. —B. Detalle de la lígula. —C. Porción del raquis de los racimos, pedicelos. —D. Espiguilla, vista del lado de la gluma superior. —E. Espiguilla, vista del lado de la lema inferior. —F. Antecio superior, vista dorsal mostrando la lema superior. —G. Antecio superior, vista ventral mostrando la pálea superior. —H. Pálea superior, lodículas y filamentos estaminales (*Miranda et al. 833*, LPB).

Material adicional examinado. BOLIVIA. **La Paz:** Murillo, valle del Río Zongo, *Solomon 18850* (LPB, MO, SI); Franz Tamayo, senda Apolo–San José de Uchupiamonas, camino a Río Piñalito, *Miranda et al. 858* (LPB, MO, SI). VENEZUELA. **Bolívar:** Distr. Piar, Cerro Kurún-tepui, *Huber et al. 8188* (MO).

8. Axonopus chrysoblepharis (Lag.) Chase, Proc. Biol. Soc. Wash. 24: 134. 1911. Basiónimo: *Cabrera chrysoblepharis* Lag., Gen. Sp. Pl. [Lagasca]: 5. 1816. *Paspalum chrysoblephare* (Lag.) Döll, Fl. Bras. 2(2): 119. 1877. TIPO: Panamá. s. loc., s.d., *L. Née s.n.* (holotipo, MA no visto; isotipo, MA fragm. en BAA!).

Paspalum excavatum Nees ex Trin., Gram. Panic. [Trinius]: 88. 1826. *Axonopus excavatus* (Nees ex Trin.) Henrard, Blumea 4(3): 509. 1941. TIPO: Brasil. Minas Gerais: s. loc., s.d., *K. F. P. von Martius s.n.* (holotipo, M no visto; isotipos, BM!, M fragm. en US 2942571!, M fragm. en SI!).

Plantas de duración indefinida, cespitosas; cañas erectas a decumbentes, de 20–100 cm × 1–3 mm diám., simples o ramificadas en la base, cilíndricas a comprimidas; entrenudos 4–10, de 3–10 cm, pajizos a castaños, glabros; nudos castaños, glabros a pilosos, con pelos hasta de 2 mm, dorados. Vainas de 4–11 cm, glabras a esparcidamente hirsutas, con pelos hasta de 1 mm, los márgenes membranáceos, glabros o con un margen pestañoso, más densamente hacia la porción distal; vainas superiores hasta de 15 cm; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.5–1.1 mm; cuello distinguible, glabro a piloso; láminas linear-lanceoladas, de 5–20 × 0.5–1 mm, planas a conduplicadas, glabras a pilosas en ambas caras, más densamente en la cara adaxial hacia la porción basal, con pelos papilosos, base redondeada y ápice agudo a cortamente acuminado, los márgenes escabriusculos, pestañosos, con pelos tuberculados hasta de 2 mm, dorados, más frecuentemente hacia la porción basal. Inflorescencias terminales o axilares, de 5–16 × 3–5 cm; pedúnculos 1–4, de 10–35 cm, cilíndricos, surcados, lisos, glabros o pubérulos hacia la región apical; eje principal anguloso, de 0–15 × 0.7–0.9 mm, glabro; racimos 3–8(–10), ascendentes, divergentes, subdigitados, rígidos, falcados; raquis de los racimos triquetro, de 4–10 × 0.1–0.15 cm, terminando en una prolongación estéril, los márgenes largamente pestañosos, con pelos hasta de 3 mm, tuberculados, dorados; pulvínulos pilosos; pedicelos reducidos o nulos; espiguillas inmersas en cavidades del raquis, cupuliformes, los márgenes de la cúpula con pelos tuberculados, dorados. Espiguillas elipsoides a ovoides, de 0.9–1.6 × 0.5–0.7 mm, glabras, de ápice subagudo a obtuso, violáceas a doradas; gluma superior y lema inferior subiguales, tan largas como el antecio superior; gluma superior 0.9–1.6 mm, hialina, delicada, 2-nervia, el nervio medio ausente; lema inferior glumiforme, 2-nervia; antecio superior ovoide, de 0.9–1.6 × 0.5–0.6 mm, castaño oscuro, levemente pajizo en el ápice y en la base, finamente papiloso, el ápice subagudo a obtuso, glabro; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, ca. 0.1 mm; estambres 3, anteras de 0.9–1.1 mm, purpúreas. Cariopsis ovoide, ca. 1 mm.

Hábitat y distribución. *Axonopus chrysoblepharis* es una especie de amplia distribución: habita desde Guatemala (Pohl & Davidse, 1994: 359) hasta Bolivia (Santa Cruz, Beni, La Paz), norte, centro y sudeste de Brasil (Paraná) y Paraguay (Amambay, Concepción). Este taxón crece en suelos arenosos y arcillosos de áreas húmedas o secas, entre los 100 y 1500 m.s.n.m.

Nombre vulgar. "Kapi' i cerro ári" (Paraguay, Morrone et al., 1994: 34).

Número cromosómico. *Axonopus chrysoblepharis* es una especie diploide, habiéndose citado recuentos cromosómicos de $n = 10$ (Davidse & Pohl, 1974: 319 sub *A. chrysoblepharis* (Lag.) Chase); $2n = 20$ (Norrmann et al., 1994: 769 sub *A. chrysoblepharis* (Lag.) Chase); $2n = 20 + 2B$ (Pohl & Davidse, 1971: 299 sub *A. chrysoblepharis*); $2n = 20 + 4B$ (Pohl & Davidse, 1994: 359 sub *A. chrysoblepharis*).

Discusión. *Axonopus chrysoblepharis* es un miembro de la sección *Cabrera* por tener raquis conspicuamente pestañoso, con pelos de base tuberculada, dorados, y terminando en una prolongación estéril, gluma superior y lema inferior glabras a esparcidamente pilosas y antecio superior castaño oscuro a la madurez. La especie está morfológicamente relacionada con *A. aureus*, de la que es fácilmente distinguible por la disposición de las espiguillas en el raquis, las que se hallan inmersas en cavidades o excavaciones (vs. espiguillas no en cavidades o excavaciones en *A. aureus*).

Giraldo-Cañas (2001) señala que la lema inferior es 2- o 3-nervia, con los nervios marcados. Sin embargo esta característica no se observó en los ejemplares analizados, siendo la lema inferior 2-nervia.

Renvoize (1998) considera a *Axonopus excavatus* como un taxón independiente de *A. chrysoblepharis*, y la distingue principalmente por su hábito anual. Sin embargo, de acuerdo con Black (1963), Garófalo-Spalding (1990) y Giraldo-Cañas (2001), el hábito anual o perenne depende de las condiciones ambientales en que se desarrolla la especie y por lo tanto, la longevidad de la especie sería una respuesta

ecológica que no puede ser usada como característica diagnóstica para separar ambos taxones. Consecuentemente, se considera a *A. excavatus* bajo la sinonimia de *A. chrysoblepharis*.

Material adicional examinado. BOLIVIA. **Beni:** Ballivián, Ea. Biológica del Beni, 40 km al E de San Borja, *Killeen 2818* (LPB, MO, USZ). **La Paz:** Nor Yungas, Coripata, 10 km hacia Arapata, *Beck 21085* (K, LPB, SI). **Santa Cruz:** Ñuflo de Chávez, Ea. Las Madres, 15 km N of Concepción, *Killeen 894* (F, LPB, MO, USZ). BRASIL. **Paraná:** Capão Bonito, *Dusén 16838* (F, MO, SI, US). PARAGUAY. **Amambay:** Sierra de Amambay, *Hassler & Rojas 10747* (BAA, G, US). **Concepción:** Zwischen Río Apa und Río Aquidabán, *Fiebrig 5048* (BAA, F, G).

9. Axonopus comans (Trin. ex Döll) Kuhlm., Relat. Comiss. Linhas Telegr., Estratég. Matto Grosso Amazonas 67(11): 87. Marzo 1922. Basiónimo: *Paspalum comans* Trin. ex Döll, Fl. Bras. [Martius] 2(2): 109. 1877. *Axonopus comans* (Trin. ex Döll) Henrard, Meded. Rijks-Herb. 47: 2. [dic. 1922], nom. illeg. superfl. TIPO: Brasil. São Paulo: Ribeirão d'Arca, 1818, *F. Sellow s.n.* (holotipo, B!; isotipos, B fragm. en US 2942141!, LE TRIN 0427.01!, LE foto en SI!).

Plantas perennes, cespitosas, cortamente rizomatosas; cañas simples, erectas, de 45–70 cm de alto, paucinodes, comprimidas o no; entrenudos 1–3, de 8–22 cm, lisos, pajizos, glabros; nudos glabros a esparcidamente pilosos, pajizos a castaños. Vainas predominantemente basales, de 5–12 cm, aquilladas, glabras a esparcidamente pilosas, con los márgenes membranáceos, pestañosos hacia la porción superior; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.2–0.3 mm; cuello indistinguible, glabro; láminas filiformes, de (8–)30–48 cm × 0.3–1.2 mm, rígidas, glabras, de base más angosta que las vainas, el ápice agudo, pungente, márgenes membranáceos, pestañosos hacia la porción basal. Inflorescencias terminales de 6–12 × 2–5 cm, exertas; pedúnculos de 15–50 cm, cilíndricos, glabros, finamente estriados; eje principal anguloso, hasta de 4 cm, 0.5–0.8 mm de ancho, surcado, glabro; racimos 2–4(5), ascendentes, alternos, los superiores aproximados a conjugados; raquis de los racimos triquetro, de 40–90 × 0.3–0.6 mm, glabro, con los márgenes finamente escabriúsculos; pulvinulos glabros; pedicelos triquetros, de 0.3–0.6 mm, escabriúsculos. Espiguillas elipsoides, de (3.6–)4–5 × 0.8–1.2 mm, de ápice acuminado, pajizas a verdosas, glabras a esparcidamente pilosas, con pelos suaves, adpresos; gluma inferior y lema superior subiguales, tan largas como el antecio superior o superándolo hasta 0.3 mm; gluma superior de (3.6–)4–5 mm, membranácea, 5–7-nervia, con los nervios prominentes; lema inferior glumiforme, 5–7-nervia; antecio superior elipsoide, de 3.3–4.7 × 0.8–1.1 mm, pajizo, endurecido, finamente papiloso, de ápice agudo a subgudo, con un mechón de pelos blanquecinos hacia la porción distal; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra o esparcidamente pilosa sobre los márgenes superiores; lodículas 2, de 0.2–0.3 mm, cuneadas; estambres 3, anteras de 2.4–2.7 mm, purpúreas. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus comans* habita en el centro y sudeste de Brasil, en el estado de Paraná, y en Paraguay oriental, en los departamentos Amambay y Guairá. Esta especie se halla en campos abiertos, en borde de arroyos y de bosques; es frecuente en áreas sujetas a fuegos periódicos, siendo común hallar en las bases de las plantas restos de vainas quemadas.

Nombres vulgares. "Kapi'i cerro", "Kapi'i estero" (Paraguay, Morrone et al., 1994: 37).

Discusión. *Axonopus comans*, miembro de la serie *Barbigeri*, es morfológicamente afín a *A. uninodis* (Hack.) G. A. Black (véanse diferencias morfológicas bajo *A. uninodis*).

Material adicional examinado. BRASIL. **Paraná:** Camino de Castro a Tibaji, *Morrone & Zuloaga 5375* (SI); Ponta Grossa, *Dusén 2523* (MO); Mun. Tijucas do Sul, Rincão, *Hatschbach 40445* (MBM, MO). PARAGUAY. **Amambay:** In regione calcar. Cursus sup. Fl. Apa, *Hassler 11942* (BAA, G). **Guairá:** Cordillera de Villarica, *Balansa 104* (BAA, G).

10. Axonopus compressus (Sw.) P. Beauv., Ess. Agrostogr. 12, 154. 1812. Basiónimo: *Milium compressum* Sw., Prodr. [Swartz] 24. 1788. TIPO: Jamaica. s. loc., s.d., *Shakespear s.n.* (holotipo, S!; isotipo, BM 576790 no visto, BM foto en SI!).

Axonopus compressus var. *australis* G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 81. 1963. TIPO: Argentina. Misiones: Posadas, La Granja, 11 nov. 1907, *E. L. Ekman 599* (holotipo, US 602533!, US foto en SI!; isotipo, US fragm. en SI!).

Axonopus compressus var. *macropodius* (Steud.) G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 82. 1963. Basiónimo: *Paspalum macropodium* Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 19. 1853. TIPO: Ecuador. Guayas: banks of Guayaquil River, s.d., *W. Jameson 556* (holotipo, P!; isotipos, K no visto, P fragm. en SI!, US 80084!, US fragm. en SI!).

Plantas perennes, cespitosas a fuertemente estoloníferas o rizomatosas; cañas erectas a decumbentes, de 10–70(–80) cm de alto; entrenudos 1–4, los inferiores cortos, los superiores hasta de 15 cm;

nudos glabros a pilosos, castaños. Vainas de 3–11 cm, las inferiores más largas que los entrenudos, glabras, los márgenes membranáceos, glabros a pestañosos; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.3–0.7 mm; cuello distinguible, glabro; láminas linear-lanceoladas a lanceoladas, de 3.5–14(–25) × (0.5–) 0.7–1.2 cm, con prefoliación convoluta, glabras a esparcidamente pilosas en ambas caras, de base subcordada y ápice obtuso a subagudo, los márgenes escabriúsculos, glabros a pestañosos hacia la base, con pelos tuberculados. Inflorescencias terminales y axilares, de 4–12 × 2–5 cm, exertas; 1–4 pedúnculos naciendo del último nudo caulinar, hasta de 35 cm, exertos a subincluidos en las vainas foliares, teretes, glabros, lisos; eje principal de 0–2.5 cm, anguloso, glabro, liso; racimos (2)3–6(–9), ascendentes, divergentes, alternos, los superiores conjugados; raquis de los racimos triquetro, de 30–90(–130) × ca. 0.4–0.7 mm, glabro; pulvínulos glabros; pedicelos 0.2–0.4 mm, tan anchos como la base de la espiguilla, escabriúsculos. Espiguillas ovoides, de (1.8–)2–2.6(–3) × 0.8–1.2 mm, de ápice acuminado, glabras a esparcidamente pilosas, con pelos adpresos a lo largo de los nervios marginales y el ápice; gluma superior y lema inferior subiguales, 0.4–0.8 mm más largas que el antecio superior; gluma superior de 2–2.6(–3) mm, 2–4(5)-nervia, con el nervio medio generalmente ausente; lema inferior glumiforme, 2–4(5)-nervia, nervio medio generalmente ausente; antecio superior elipsoide, de 1.4–2.4 × 0.7–0.9 mm, de ápice obtuso, pajizo, finamente papiloso, piloso junto al ápice, con un mechón de pelos blanquecinos; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, de 0.2–0.3 mm; anteras 3, estambres de 1.2–1.5 mm. Cariopsis elipsoide, de 1.6 × 0.6 mm; hilo oblongo, subbasal; embrión 1/3 del largo de la cariopsis.

Hábitat y distribución. *Axonopus compressus* es una especie originaria de los trópicos de América, introducida en el Viejo Mundo en África, en Camerún, Ghana, Islas Seychelles, Liberia, Madagascar, Mauricio, República Democrática del Congo, Sierra Leona, Tanzania y Zambia (Black, 1963: 79); en Asia se halla en Australia, Borneo, Fiji, Filipinas, India, Japón y Sumatra (Black, 1963: 80). Esta especie es frecuente en campos y sabanas húmedas, bordes de caminos, claros de bosque y lomas arenosas. Muy utilizada como césped ("carpet grass") y como forraje.

Nombres vulgares. "Kapi'ipe", "kapi'ipe kavaju", "pasto jesuita" (Paraguay, Morrone et al., 1994: 38); "capim cabiú", "capim-de-nó", "grama", "grama-comun-estreita", "grama-de-jardim", "grama-jesuítica", "grama-ouro", "grama-preta", "sempre verde", "sempre-verde-de-folhas-estreitas", "grama-comun", "grama-de-tapete-de-folha-larga", "grama de capao" (Brasil, Smith et al., 1982: 1109); "pasto chato", "pasto jesuita" (Argentina, Morrone et al., 1995a: 13); "pasto chato", "pasto alfombra" (Uruguay, Rosengurtt et al., 1970: 296).

Números cromosómicos. *Axonopus compressus* posee una marcada variabilidad en los niveles de ploídia, los que varían entre un n de 10 a 50 ($2x$–$10x$). En esta especie se han citado todos los niveles de ploidía conocidos hasta el presente para el género, incluyendo: $n = 20$ (Pohl & Davidse, 1971: 299 sub *A. compressus* (Sw.) P. Beauv.; Hickenbick et al., 1975: 188 sub *A. jesuiticus* (A. A. Araújo) Valls); $n = 30$ (Hickenbick et al., 1975: 188 sub *A. compressus*); $2n = 40$ (Pohl & Davidse, 1971: 299 sub *A. compressus*); $2n = 56, 60$ (Saura, 1948: 54 sub *A. compressus*; Núñez, 1952: 239 sub *A. compressus*).

Discusión. *Axonopus compressus* es miembro de la serie *Axonopus* por poseer antecios claros, pajizos, gluma superior con nervio medio usualmente faltante y ápice de las láminas obtuso a agudo, no setáceo. Esta especie es morfológicamente afín a *A. fissifolius*, distinguiéndose de esta última *A. compressus* principalmente por presentar láminas linear-lanceoladas a lanceoladas (vs. lineares), con prefoliación conduplicada (vs. convoluta), más anchas ([0.5]0.7–1.2 cm vs. 0.2–0.4[0.5] cm de ancho), usualmente con un mayor número de racimos ([dos]tres a seis [a nueve] vs. dos o tres [a seis]), espiguillas de mayor longitud ([1.8]2–2.6[3] mm vs. 1.5–1.8[–2] mm de largo) y antecio superior 0.4–0.6 mm más corto que la espiguilla (vs. del mismo largo o ligeramente menor).

Axonopus compressus presenta una amplia distribución geográfica y una marcada variación en sus caracteres morfológicos vegetativos y reproductivos. Desde el punto de vista morfológico posee una gran variabilidad respecto a la pilosidad de las inflorescencias, el tamaño de los racimos, pedicelos y espiguillas, asi como en la nerviación de la gluma superior y lema inferior y en el color de las anteras. Dentro de este complejo, particularmente en Sudamérica, se han propuesto variedades y especies sobre la combinación de caracteres morfológicos contínuos, marcadamente variables. Hasta tanto no se realice un estudio biosistemático de este complejo, en el presente tratamiento se considera la especie en un sentido amplio.

Material adicional examinado. ARGENTINA. **Buenos Aires:** Ramallo, Isla Las Hermanas, *Burkart 12831* (SI). **Chaco:** Dpto. 1° de Mayo, Colonia Benítez, *Schulz 17328* (SI). **Corrientes:** Dpto. Santo Tomé, *Quarín et al. 2489* (CTES, SI).

Entre Ríos: Delta del Paraná, Arroyo Negro, *Burkart 7593* (SI). **Jujuy:** Dpto. Dr. Manuel Belgrano, Camino de Lagunas de Yala a Reyes, *Zuloaga et al. 6158* (MO, SI). **Misiones:** Dpto. Guaraní, ruta prov. 2, Reserva Ecol. Prov., *Morrone et al. 720* (CTES, MO, SI). **Santa Fe:** Dpto. Gral. Obligado, *Pensiero & Vegetti 2564* (MO, SI). **Tucumán:** Dpto. Chicligasta, Puesto Las Pavas a Saladillo, *Meyer 18019* (CTES). BOLIVIA. **Beni:** Ballivián, Espiritú, en la zona de influencia del Río Yacuma, *Beck 3493a* (LPB). **Chuquisaca:** Entre camp. Rinconada del Bufete y la cumbre de Cerro Bufete, *Holst et al. 4669* (CTES). **La Paz:** Prov. Alto Beni, Popoy antes de llegar a Concepción de la Coop. San José, *Seidel & Vargas 2364* (LPB, MO, SI, USZ). **Pando:** Prov. Nicolás Suárez, Cobija, *Beck 17110* (LPB, SI). **Santa Cruz:** Ñúflo de Chávez, Ea. Las Madres, 9 km N of Concepción, *Killeen 1751* (CTES, F, LPB, MO, SI). **Tarija:** Prov. O'Connor, Entre Ríos, *Caro-Rojas 1553* (LPB). BRASIL. **Paraná:** Porto amazonas, 5 km N, *Hatschbach 3564* (CTES, MBM, MO). **Rio Grande do Sul:** Pôrto Alegre, Morro da Gloria, *Rambo 29048* (LIL, MO). **Santa Catarina:** Camino de Curitiba a Lebón Regis, a 39 km de Curitibanos, *Rúgolo et al. 1587* (MO, SI). PARAGUAY. **Caaguazú:** Arroyo Guaranungua, 28 km S de Arroyo Yhú, *Zardini & Velázquez 24676* (MO, SI). **Caazapá:** Abaí, *Rojas 5804* (BAA). **Canindeyú:** Lagunita, *Jiménez & Marin 1978BJ* (SI). **Central:** vivero Caacupé, *Rojas 12716* (LIL, MO). **Cordillera:** In campis dumetis San Bernardino, *Hassler 2070* (G). **Guairá:** Villarica, *Jörgensen 3538* (BAA, F, LIL, MO). **Itapúa:** Hohenau, *Fiebrig 5581* (BAA). **Misiones:** Ea. La Soledad, *Pedersen 4291* (BAA, CTES). **Paraguarí:** Ayo. Iaguary, Caapucú, *Rosengurtt 5366* (CTES, SI). **San Pedro:** Ruta 3 pasando el Río Aguara Guazú, *Nicora et al. 9872* (SI). URUGUAY. **Canelones:** Parque Nac. del Carrasco, *Rosengurtt 1210* (SI). **Montevideo:** Cerro, *Herter 332* (F, SI). **San José:** Arazatí, *Rosengurtt B795* (BAA).

11. Axonopus cuatrecasasii G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 147. 1963. TIPO: Colombia. Arauca: Los Llanos, Río Casanare, Esmeralda, 130 m, 19–20 oct. 1938, *J. Cuatrecasas 3882* (holotipo, US 1797918!, US foto en SI!; isotipo, F 1245330!, F foto en SI!).

Plantas perennes, cespitosas, estoloníferas, con estolones delgados; cañas erectas o geniculadas, de 40–120 cm de alto, 1.5–2.2 mm diám., simples o en ocasiones ramificadas en los nudos basales, comprimidas a cilíndricas; entrenudos 3–4, de 2–14 cm, con un lado surcado, verdosos a pajizos, glabros o esparcidamente vilosos; nudos densamente vilosos en toda la superficie o solo en la base, castaños. Vainas de 2–14 cm, menores o iguales que los entrenudos, glabras a densamente vilosas en su cara externa, aquilladas, los márgenes generalmente pestañosos; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.2–0.5(–1) mm, blanquecinas; cuello distinguible, castaño, glabro a piloso, más manifiesto hacia los márgenes; láminas lineares, de 5–23(–32) × 0.3–0.5 cm, predominantemente basales, rectas o falcadas, conduplicadas en la base y planas hacia el ápice, aquilladas, glabras o pilosas, la cara abaxial densamente vilosa, la adaxial esparcidamente pilosa, de base angosta continuándose imperceptiblemente con la vaina, ápice subagudo a obtuso, márgenes hispídulos a escabriúsculos, pestañosos hacia la porción basal. Inflorescencias terminales y axilares, de 8–15 × 2–4 cm, exertas; 1–2 pedúnculos naciendo del último nudo caulinar, de 18–40 cm, cilíndricos, con surco lateral conspicuo, glabros, pajizos; eje principal cilíndrico-anguloso, de 0–3 cm, glabro; racimos (2)3–7(–9), ascendentes, divergentes, alternos, los superiores aproximados a conjugados; raquis de los racimos triquetro, de (5.5–)7.5–10.5(–16) cm × 0.4–0.7 mm, glabro o esparcidamente piloso, con pelitos cortos, los márgenes escabriúsculos; pulvínulos glabros a glabrescentes, con pelos cortos blanquecinos; pedicelos aplanados, de 0.1–0.2 mm, glabros. Espiguillas elipsoides, de (1.5–)1.7–2 × 0.6–0.8 mm, glabras o glabrescentes, con escasos pelos entre los espacios internervales, ápice agudo a subagudo, pajizas a ocreáceas; gluma superior y lema inferior subiguales, del mismo largo que el antecio superior; gluma superior tan larga como la espiguilla, membranáceo-hialina, 2-nervia, nervio medio ausente; lema inferior glumiforme, 2-nervia; antecio superior elipsoide, de 1.6–1.9 × 0.6–0.7 mm, de ápice agudo, finamente papiloso, glabro, castaño, brillante, pajizo en el ápice y la base; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, ca. 0.2 mm; estambres 3, anteras de 1–1.1 mm, purpúreas. Cariopsis elipsoide de 1.4–1.5 × ca. 0.7 mm, pajiza; hilo elíptico a obovoide, subbasal; embrión 1/2 del largo de la cariopsis.

Hábitat y distribución. *Axonopus cuatrecasasii* es una especie sudamericana que crece en Venezuela (Black, 1963: 147), Colombia (Black, 1963: 147) y Bolivia (Dpto. Santa Cruz). La especie crece en sabanas, en suelos arenosos, bien drenados, entre los 100 y los 1000 m.s.n.m.

Discusión. *Axonopus cuatrecasasii* pertenece a la serie *Suffulti* por tener gluma superior y lema inferior ausentes, o poco manifiestos y antecio superior castaño. La especie se caracteriza por incluir plantas cespitosas, con cañas estoloníferas que arraigan en los nudos basales, originando nuevas plantas. *Axonopus cuatrecasasii* es afín a *A. argentinus*, distinguiéndose esta última por incluir plantas cespitosas con rizomas manifiestos (vs. plantas estoloníferas con rizomas cortos) y pedicelos pilosos (vs. pedicelos glabros). Para una mayor aclaración de la variación morfológica y sinonimia véase Cialdella et al. (2006).

Material adicional examinado. BOLIVIA. **Santa Cruz:** Chiquitos, Ea. San Ignacio, 22 km N of San José, *Killeen 1725* (CTES, F, LPB, SI, US); Prov. Warnes, Aeropuerto

Int. De Viru Viru, a 17 km de la ciudad de Santa Cruz, *Menacho et al. 333* (CTES, MO, USZ); Prov. Andrés Ibáñez, zona sur de la ciudad de Santa Cruz, Av. Palmar a 10 km del centro de la ciudad, *Mostacedo 238* (MO, USZ).

12. Axonopus equitans Hitchc. & Chase, Contr. U.S. Natl. Herb. 18(7): 301. 1917. TIPO: [Trinidad.] Trinidad y Tobago. Fort George Rd., Port of Spain [Port-of-Spain], 27 nov. 1912, *A. S. Hitchcock 9988* (holotipo, US 865560!; isotipos, F 573020!, F foto en SI!, US fragm. en SI!).

Axonopus oteroi G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 126. 1963. TIPO: Brasil. Paraná: Guairá (Salto das Sete Quédas), 7 abr. 1939, *J. Ramos de Otero 273* (holotipo, US 1869758!, US foto en SI!; isotipo, US fragm. en SI!).

Plantas perennes, cespitosas, cortamente rizomatosas; cañas erectas, de 50–100 cm, 2–4 mm diám., lateralmente comprimidas; entrenudos 1–3, de 5–24 cm, estriados, pajizos, glabros; nudos barbados, con pelos castaños. Vainas predominantemente basales, de aspecto iridáceo, de 5–35 cm, glabras a pilosas, aquilladas, con los márgenes membranáceos; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.9–1.4 mm; cuello distinguible, glabro a piloso, castaño; láminas linear-lanceoladas, de 5–32 × 0.5–1.2 cm, planas, glabras a pilosas en ambas caras o más densamente hacia la base de la cara adaxial, de base angostada y ápice agudo a subagudo, en ocasiones bífido, los márgenes escabriúsculos. Inflorescencias terminales y axilares de 12–24 × 2–4.5 cm, laxas, exertas; 1–2 pedúnculos naciendo del último nudo caulinar, hasta de 35 cm, cilíndricos, estriados, glabros; eje principal anguloso, de 3–8 cm, con 4–7 racimos ascendentes, divergentes, alternos, los superiores aproximados a conjugados; raquis de los racimos triquetro, de 50–160 × 0.3–0.5 mm, glabro, de bordes escabriúsculos; pulvínulos pilosos; pedicelos de 0.3–0.5 mm, escabriúsculos. Espiguillas elipsoides a ovoides, de 2.3–2.6 × 0.8–1.2 mm, de ápice obtuso, pajizas a verdosas o con tintes purpúreos, con pelos diminutos, blanquecinos, adpresos, distribuidos longitudinalmente entre los nervios; gluma superior y lema inferior subiguales, del mismo tamaño que el antecio superior o 0.1–0.4 mm más largas; gluma superior de 2.3–2.6 mm, membranácea, 5–7-nervia, los nervios prominentes y escabriúsculos hacia el ápice; lema inferior glumiforme, tan larga como la gluma superior o hasta 0.1 mm más corta, 5-nervia; antecio superior elipsoide, de 2.1–2.2 × 0.7–1.1 mm, pajizo, finamente papiloso, de ápice agudo a subagudo, con un mechón de pelos cortos, blanquecinos; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, de 0.3–0.4 mm, membranáceas, cuneadas; estambres 3, anteras de 1.7–2.1 mm, purpúreas. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus equitans* crece en el norte de Sudamérica, en Surinam (Judziewicz, 1990: 98), Guayana Francesa (Judziewicz, 1990: 98), Trinidad y Tobago (espécimen tipo de *A. equitans*), y Venezuela hasta el sudeste de Brasil (Paraná, espécimen tipo de *A. oteroi*). Es un taxón que se encuentra en bordes de bosques en galería, sobre suelos rocosos, arenosos y en sabanas húmedas.

Discusión. *Axonopus equitans*, perteneciente a la serie *Barbigeri*, se caracteriza por tener plantas que no sobrepasan los 100 cm de alto, vainas basales de aspecto iridáceo (equitantes, conduplicadas, superpuestas y fuertemente comprimidas lateralmente), láminas linear-lanceoladas, hasta de 1.2 cm de ancho, e inflorescencias laxas, con cuatro a siete racimos. *Axonopus equitans* es morfológicamente afín a *A. pubivaginatus* Henrard, especie que crece en Colombia, norte de Brasil, Guayana Francesa, Guyana y Surinam, la que posee un número mayor de racimos, de cinco a veinte (vs. cuatro a siete); el hecho de no existir otros caracteres diagnósticos podría inferir que ambas especies sean coespecíficas, lo que debe confirmarse con un análisis de un mayor número de especimenes de ambos taxones.

Black (1963) al describir *Axonopus oteroi* señala su afinidad morfológica con *A. equitans*, y la distinguió por la pilosidad del follaje y el color de las glumas, caracteres que son variables dentro de los materiales tipo analizados, y por ende de poca relevancia para mantener a ambas entidades como taxones independientes. Además, este autor señala que en *A. equitans* las vainas basales se disponen equitantes, mientras que en *A. oteroi* son no equitantes. El análisis del ejemplar tipo depositado en US de *A. oteroi* permitió observar que su base se encuentra raleada de hojas y solo posee dos hojas y varias hojas cortadas; sin embargo se puede observar que las bases de las vainas son fuertementes comprimidas y aquilladas como se observa en *A. equitans*. Por las razones expuestas se considera a *A. oteroi* bajo la sinonimia de la especie.

Material adicional examinado. VENEZUELA. **Amazonas:** Río Casiquiare, near L bank of Caño Duquiapo, 2 km above Solano, *Wurdack & Adderley 43382* (NY).

13. Axonopus fissifolius (Raddi) Kuhlm., Relat. Comiss. Linhas Telegr. Estratég. Matto Grosso Amazonas 67(11): 87. 1922. Basiónimo: *Paspalum fissifolium* Raddi, Agrostogr. Bras. [Raddi] 26. 1823, como "*Paspalus fissifolius*". *Axonopus*

fissifolius (Raddi) Chase, J. Wash. Acad. Sci. 13(9): 172. 1923, nom. illeg. superfl. TIPO: Brasil. Rio de Janeiro: Guanabara, s.d., *G. Raddi s.n.* (holotipo, PI no visto; isotipos, BM 678791!, FI!, FI fragm. en BAA 313!, G!, PI fragm. en US 2766195!).

Paspalum compressum (Sw.) P. Beauv. var. *arenarium* Bertoni, Anales Ci. Parag. 2: 153. 1918. TIPO: Paraguay-Argentina. s. loc., 19 oct. 1908, *M. Bertoni 4866* (holotipo, W no visto; isotipo, W fragm. en US 1298737!).
Axonopus affinis Chase, J. Wash. Acad. Sci. 28: 180, fig. 2. 1938. TIPO: Estados Unidos de América. Mississippi: Waynesboro, 2 oct. 1896, *T. H. Kearney Jr. 175* (holotipo, US 928710!; isotipos, BM no visto, BM foto en MO!, GH no visto, MO 2875215!, US 740968!).
Axonopus fissifolius var. *coronatus* G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 58. 1963. TIPO: Brasil. Minas Gerais: Diamantina, Serra de San Antonio, 1200–1300 m, 27–30 dic. 1929, *A. Chase 10406* (holotipo, US!, US foto en SI!; isotipo, MO 1002561!, MO fragm. en SI!).

Plantas perennes, ligeramente cespitosas, estoloníferas, con largos estolones arraigados en los nudos; cañas erectas o decumbentes, de 10–45 cm × 1.5–2.5 mm diám., comprimidas; entrenudos basales cortos, los superiores de 4–16 cm; nudos castaños, glabros o ralamente pilosos. Vainas de 3–18 cm, las inferiores fasciculadas, las superiores distanciadas, aquilladas, lateralmente comprimidas, glabras, los márgenes membranáceos, glabros o en ocasiones pestañosos hacia la porción distal; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.3–0.5 mm; cuello distinguible, glabro; láminas lineares, de 3–23 × 0.2–0.4(–0.5) cm, rectas a falcadas, planas a conduplicadas, glabras, en ocasiones esparcidamente pilosas en ambas caras o solo sobre la cara adaxial, de base angosta, continuándose imperceptiblemente con la vaina, ápice obtuso, algunas veces bífido, los márgenes escabriúsculos, glabros, los inferiores a veces pestañosos. Inflorescencias terminales y axilares de 3–8 × 0.5–4 cm; 1–4 pedúnculos naciendo del último nudo caulinar, hasta de 30 cm × 0.5 mm, surcado, glabro; eje principal 0–2 cm, anguloso, glabro; racimos 2–3(–6), conjugados a subdigitados, ascendentes, divergentes; raquis de los racimos triquetro, de 30–100 × 0.3–0.5 mm, glabro, los márgenes escabriúsculos; pulvínulos esparcidamente pilosos; pedicelos de 0.3–0.5 mm, lisos o escabriúsculos, comúnmente más angostos que la base de la espiguilla. Espiguillas elipsoides, de 1.5–1.8(–2) × 0.4–0.6 mm, de ápice agudo, pajizas, glabras a esparcidamente pilosas, con pelos cortos blanquecinos en la base, ápice o dispuestos a lo largo de los nervios marginales; gluma superior y lema inferior subiguales, del mismo tamaño que el antecio superior o hasta 0.3 mm mayores; gluma superior de 1.5–1.8(–2) mm, 2–4(5)-nervia, usualmente el nervio medio ausente; lema inferior glumiforme, 2–4(5)-nervia; antecio superior elipsoide, de 1.4–1.8 × 0.4–0.5 mm, pajizo, finamente papiloso, con el ápice obtuso, glabro o cortamente piloso hacia el ápice; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; estambres 3, ca. 1 mm. Cariopsis elipsoide, de 1.2 × 0.4 mm, hilo oblongo, subbasal; embrión un poco menor de 1/2 del tamaño de la cariopsis.

Hábitat y distribución. *Axonopus fissifolius* es una especie de amplia distribución, hallándose desde el sudeste de los Estados Unidos de América hasta Bolivia y centro de Argentina, Paraguay y Uruguay. Introducida en el Viejo Mundo en Europa e Islas del Pacífico (Giraldo-Cañas, 2008b: 305). Esta especie crece en campos bajos, inundables, o en barrancas arenosas, formando céspedes, entre el nivel del mar y los 1500 m.s.n.m. Es frecuentemente utilizada como planta forrajera y para céspedes en diferentes ambientes.

Nombres vulgares. “Kapi’ ipe sa’ yju” (Paraguay, Morrone et al., 1994: 42); “grama-jesuítica”, “grama-tubarão”, “grama misionera”, “grama-tapete” (Brasil, Smith et al., 1982: 1118).

Números cromosómicos. Se han citado, tal como ocurre a menudo en *Axonopus compressus*, varios niveles de ploidía en *A. fissifolius*, entre los que se pueden citar: $n = 20$ (Davidse & Pohl, 1972: 274, sub *A. affinis* Chase; Hickenbick et al., 1975: 188 sub *A. fissifolius* (Raddi) Kuhlm.); $n = 30$ (Davidse & Pohl, 1978: 641 sub *A. fissifolius*); $n = 40$ (Hickenbick et al., 1975: 188 sub *A. affinis*); $2n = 20$ (Gould & Soderstrom, 1967: 677 sub *A. affinis*; Norrmann et al., 1994: 769 sub *A. fissifolius*); $2n = 80$ (Gould & Soderstrom, 1970: 1634 sub *A. affinis*; Gould & Soderstrom, 1974: 1082 sub *A. affinis*).

Discusión. *Axonopus fissifolius* pertenece a la serie *Axonopus* por tener antecios claros, pajizos, gluma superior con nervio medio usualmente faltante y ápice de las láminas obtuso a agudo, no setáceo. Dentro de esta serie, *A. fissifolius* es morfológicamente afín a *A. compressus* (véase observaciones bajo esta última especie).

Black (1963) describe *Axonopus fissifolius* var. *coronatus* y la distingue de la variedad tipo por poseer inflorescencias con dos a 12 racimos, usualmente cuatro o más. El análisis del material tipo *Chase 10406* permitió determinar que posee inflorescencias con dos a seis racimos, y posiblemente la cita de doce racimos se debe a que varias inflorescencias, terminales y axilares que nacen del último nudo caulinar, se hallan parcialmente exertas en la última

vaina foliar confundiéndose como una única inflorescencia. Por esta razón se considera a la variedad *coronatus* en la sinonimia de *A. fissifolius*.

Axonopus affinis, originalmente descripta para América del Norte (Chase, 1938), ha sido reconocida como una especie diferente y relacionada con *A. fissifolius* (Black, 1963; Valls et al., 2001); esta especie fue diferenciada por presentar láminas más anchas (de 0.4–0.8 cm) y espiguillas de 1.9–2.2 mm, mientras que estos autores caracterizaron a *A. fissifolius* por tener láminas de 0.2–0.4 cm de ancho y espiguillas de 1.6–1.8 mm de largo. El análisis de abundante material de herbario ha permitido observar una marcada variación en los caracteres anteriormente mencionados, tanto en ejemplares diferentes como en un mismo ejemplar, como por ejemplo en *Fredholm 5255*, *Crovetto 2209*, *Herbert 20777*, *Montes 102*, *Nicora 2985*, *Rosengurtt B-5409*, *Rosengurtt B-5441* y *Venturi 1708*. Consecuentemente, se considera a *A. affinis* bajo la sinonimia de *A. fissifolius*.

Material adicional examinado. ARGENTINA. **Buenos Aires:** Delta, Ayo. Pay-Carabí, *Calderón 477* (MO, SI). **Chaco:** Dpto. 1° de Mayo, Colonia Benítez, *Schultz 11677* (CTES, F). **Córdoba:** La Fronda, 30 mar. 1942, *Nicora s.n.* (SI-18594). **Corrientes:** Dpto. Concepción, *Pedersen 15144* (CTES, MO, SI). **Entre Ríos:** Dpto. Federación, Ayo. La Virgen, al S de Federación, *Troncoso et al. 2464* (SI); Dpto. Colón, Ayo. Mármol, *Nicora 2985* (SI); sin Dpto., Holt, *Crovetto 2209* (SI); Paraná Guazú, *Herbert 20777* (SI). **Formosa:** Dpto. Patiño, s. loc., feb. 1972, *Insfrán s.n.* (SI). **Jujuy:** Dpto. Dr. Manuel Belgrano, Juan Galán, *Cabrera et al. 27310* (SI). **Misiones:** Dpto. Candelaria, Ruta Prov. 208, 10 km pasando Cerro Corá hacia Cerro Azul, *Morrone et al. 1785* (MO, SI); Loreto, *Montes 102* (SI). **Salta:** Dpto. Orán, 5 km W de Ruta Nac. 50, próx. puente internac. Argentina–Bolivia, *Pensiero & Marino 4550* (MO, SI). **Tucumán:** Racao, *Parodi 10633* (BAA, CTES); Famaillá, La Fronterita, *Venturi 1708* (SI). BOLIVIA. **Beni:** Ballivián, Espiritu, en la zona de influencia del Río Yacuma, *Beck 3225* (LPB, SI). **Chuquisaca:** Pcia. L. Calvo, entrada al Valle Itangua, *Saravia Toledo et al. 11695* (SI). **La Paz:** Nor-Yungas, Polo Polo bei Coroico, *Buchtien 6434* (SI). **Santa Cruz:** Prov. Ñúflo de Chávez, Ea. Viera, 2 km SE Concepción, *Killeen 1624* (CTES, LPB, MO, SI). **Tarija:** Prov. Burnet O'Connor, Salinas, el Mesón, *Lipa 34* (LPB, SI). BRASIL. **Paraná:** Ponta Grossa, junto ao Parque Est. Vila Velha, *Longhi-Wagner et al. 9432* (CTES, SI). **Rio Grande do Sul:** Mun. Rosario do Sul, Rio Santa María, *Krapovickas et al. 22800* (CTES). ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. **Florida:** *Fredholm 5255* (SI). PARAGUAY. **Alto Paraná:** Irala, *Montes 11083* (CTES). **Amambay:** Parque Nac. Cerro Corá, *Zuloaga & Morrone 7257* (CTES, MO, SI). **Caaguazú:** Caaguazú, *Sparre & Vervoorst 2209* (LIL). **Central:** San Antonio, *Pedersen 7614* (BAA, CTES); Río Paraguay, Bco. San Miguel, *Rosengurtt B-5441* (SI). **Concepción:** Zwischen Rio Apa & Rio Aquidabán, Caballero Cué, *Fiebrig 5003* (F, G, SI). **Cordillera:** San Bernardino, Campichuelo húmedo San Antonio, *Rojas 14234* (BAA, SI). **Guairá:** 17 km al N de Villarica, *Morrone & Pensiero 316* (SI). **Misiones:** 12 km de San Patricio, camino a Ayolas, *Morrone & Pensiero 224* (MO, SI). **Paraguarí:** 2 km al S de Quindy, camino a Caacupú, *Morrone & Pensiero 195* (MO, SI); Ruta Asunción a Encarnación, Km 128, *Rosengurtt B-5409* (SI). **Presidente Hayes:** Chacoí, campo inundable del Río Negro, *Schinini 26752* (G, LIL). **San Pedro:** Primavera, *Woolston 55* (BAA, SI). URUGUAY. **Canelones:** Santa Lucía, *Jackson s.n.* (CTES-214743). **San José:** Barra del Río Santa Lucía, *Rosengurtt B-282* (US).

14. Axonopus flabelliformis Swallen, Bull. Torrey Bot. Club 75: 82. 1948. TIPO: Guyana. Halfway station betw. Wismar & Rockstone, Demerara River, in sandy soil, 30 dic. 1919–ene. 1920, *A. S. Hitchcock 17275* (holotipo, US 1038571!, US foto en SI!).

Axonopus purpurellus Swallen, Bull. Torrey Bot. Club 75: 83. 1948. TIPO: Surinam. Km 68, vic. Sectie O, on wet sandy soil, 19 Oct. 1944, *B. Maguire & G. Stahel 24997* (holotipo, US 171373!, US foto en US 1914999!; isotipos, NY no visto, NY foto en SI!).

Axonopus kaietukensis Swallen, Bull. Torrey Bot. Club 75: 83. 1948. TIPO: Guyana. Kaieteur Savanna, locally frequent, rocky dry ground, 14 May 1944, *B. Maguire & D. B. Fanshawe 23454* (holotipo, US 171387!, US foto en SI!; isotipos, F no visto, NY 346104!).

Axonopus tamayonis Luces, Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 15(80): 21. 1953. TIPO: Venezuela. Bolívar: Gran Sabana, Santa Elena, en el cerro Okurimá, 11 feb. 1946, *F. Tamayo 2747* (holotipo, VEN 93794!, VEN foto en US!; isotipos, F no visto, MO 3116514!, MO fragm. y foto en SI!, US 1910959!, US 3049572!).

Axonopus flabelliformis var. *camporum* G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 145. 1963. TIPO: Guayana Francesa. Est. Sinnamary to Iracoubo, Km 13, campo, 29 oct. 1954, *G. A. Black & R. M. Klein 54-17390* (holotipo, IAN no visto; isotipos, CAY no visto, US 2303305!, US foto en SI!).

Axonopus flabelliformis var. *decipiens* G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 146. 1963. TIPO: Surinam. Poika Savanna, 4 jul. 1951, *A. T. Semple 381* (holotipo, US 2184143!).

Plantas perennes, cespitosas, de 0.55–1(–2) m de alto, con rizoma corto y robusto, cubierto por vainas fibrosas; cañas generalmente aplanadas de 2–4 mm diám., simples, longitudinalmente estriadas, glabras, cubiertas por las vainas basales equitantes; nudos castaños, levemente comprimidos, glabros a densamente vilosos. Vainas conspicuamente estriadas, pajizas, glabras a vilosas, con frecuencia más densamente cerca del margen y hacia el cuello, dispuestas en forma notablemente dística, conduplicadas, comprimidas lateralmente, de manera que las láminas quedan dispuestas en 2 hileras, el conjunto de aspecto flabeliforme; lígulas membranáceo-pestaosas, ca. 0.3 mm, castaño-rojizas, con margen blanquecino; cuello indistinguible; láminas lineares de 10–20(–60) × 0.5–0.9 cm, rígidas, dispuestas en la base y porción mediana de las cañas, plegadas en toda su longitud o solamente en la base y planas

hacia el ápice, de ápice subagudo u obtuso, base continua con la vaina, glabras en ambas caras o bien escabriúsculas en la cara adaxial y densamente vilosas en la cara abaxial, con los márgenes lisos, glabros o hispídulos hacia el ápice, o con escasos pelos de 2.5–3 mm cerca de la base o en toda su extensión. Inflorescencias terminales y axilares; 1–3 pedúnculos naciendo del último nudo caulinar, cilíndricos o aplanados, longitudinalemente estriados, glabros; racimos 6–20(–30), los basales en ocasiones ramificados, alternos, levemente distantes entre sí y los apicales simples, más cercanos; raquis de los racimos de 50–150(–200) × (0.3–)0.6–0.8(–1.3) mm, triquetro, hispídulo en toda su superficie, más conspicuamente sobre los ángulos, glabro o con pelos de 1–1.5 mm, situados sobre los ángulos a ambos lados de la base de algunos pedicelos; pedicelos de (0.1–)0.2–1 mm, glabros a pubérulos. Espiguillas elipsoides, de (1.3–)1.6–2.2 × 0.6–0.7 mm, ocráceas; gluma superior de 1.2–1.5(–2.2) mm, generalmente menor que el antecio, obtusa, muy rara vez igual y aguda, glabra o pubescente con algunos pelitos cortos a ambos lados de los nervios, 2-nervia, ocasionalmente 3-nervia; lema inferior de 1.3–2 mm, ligeramente menor o tan larga como el antecio, glabra o pubescente, 2-nervia; antecio superior elipsoide, de 1.6–1.8 × 0.5–0.6 mm, de ápice agudo, finamente papiloso, castaño, poco brillante, glabro, ocasionalmente con escasos y cortos pelitos en su ápice; pálea de igual consistencia y aspecto que la lema, glabra. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus flabelliformis* es una especie restringida al norte de América del Sur, en Guyana, Guayana Francesa, Surinam y Venezuela, hallándose también en Bolivia en el Dpto. La Paz. Se halla comúnmente en ambientes abiertos, en sabanas sobre suelos arenosos o entre rocas emergentes, entre los 100 y 1768 m.s.n.m.

Número cromosómico. Se conoce hasta el momento un recuento para *Axonopus flabelliformis* de *n* = 10 (Hickenbick et al., 1975: 189, sub *A. flabelliformis* var. *camporum* G. A. Black).

Discusión. *Axonopus flabelliformis* es un miembro de la serie *Suffulti* por poseer antecios superiores castaños, gluma superior con nervio medio ausente o poco manifiesto. Esta especie es fácilmente reconocible por la disposición marcadamente equitante de sus vainas basales. Comparte este carácter con *A. suffultus*, distinguiéndose esta última especie por tener vainas glaucas y láminas predominantemente basales (vs. vainas pajizas y láminas distribuidas regularmente a lo largo de las cañas) y espiguillas con la gluma superior de igual largo, o levemente más larga, que el antecio superior (vs. gluma superior usualmente más corta que el antecio superior, dejando expuesto el dorso del antecio).

Tal como indicaron previamente Anton (1982) y Judziewicz (1990), *Axonopus flabelliformis* es marcadamente polimorfa en cuanto a la pilosidad de las vainas, de los raquis y de las espiguillas. Para una detallada descripción de la variación morfológica y sinonimia véase Cialdella et al. (2006).

Material adicional examinado. BOLIVIA. **La Paz:** Prov. Tamayo, near Apolo, *Smith 1000* (NY); Prov. Larecaja, San Carlos, San José, Mapiri Region, *Buchtien 12* (BAA, MO); Prov. Franz Tamayo, Senda Apolo–San José de Uchupiamonas a media hora antes de llegar a Naranjai, *Miranda et al. 732* (LPB); Apolo, 57 km hacia Charasani pasando Correo, camp. Calabatea, *Beck 18511* (LPB).

15. Axonopus herzogii (Hack.) Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 24(8): 431. 1927. Basiónimo: *Paspalum herzogii* Hack., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 7: 50. 1909. TIPO: Bolivia. Santa Cruz: Santiago de Chiquitos, Cerro San Miserate, mayo 1905, *T. Herzog 866* (holotipo, W no visto; isotipos, W fragm. ex SI!, W fragm. ex US 2855300!). Figura 3.

Plantas perennes, cespitosas; cañas erectas, de 40–90 cm de alto, 1.3–2.5 mm diám., comprimidas; entrenudos 2–5 de 3.5–22 cm, estriados, glabros, pajizos; nudos glabros a ralamente pilosos, castaños. Vainas predominentemente basales, de 4–13 cm, flabeladas hacia la porción basal, generalmente más largas que los entrenudos, glabras, aquilladas, los márgenes membranáceos; las vainas superiores de 12–30 cm; lígulas membranáceo-pestañosas, membrana breve de 0.2–0.25 mm, porción pilosa con pelos blanquecinos de 0.3–0.4 mm de largo; cuello indistinguible, glabro; láminas lineares de 4–25 × 0.3–0.5 cm, conduplicadas, glabras, de base angosta continuándose imperceptiblemente con la vaina, de ápice subagudo a obtuso, los márgenes membranáceos, cortamente pestañosos hacia la base. Inflorescencias terminales de 6–12 × 1–2 cm, exertas; pedúnculos hasta de 35 cm, filiformes, ligeramente estriados, glabros; eje principal de 0–1.5 cm; racimos 2–7, ascendentes, subdigitados, aproximados a conjugados; raquis de los racimos triquetro, de 40–80(–100) × 0.4–0.5 mm, ondulado, los márgenes escabriúsculos, densamente pestañosos, con pelos dorados, de base tuberculada; pedicelos de 0.2–0.4 mm, pilosos, con un mechón de 5–10 pelos tuberculados, dorados, asociados a la base, hasta de 3 mm. Espiguillas elipsoides, de 2.1–2.5 × 0.6–0.8 mm, de ápice agudo, pajizas a castañas o con tintes



Figura 3. *Axonopus herzogii* (Hack.) Hitchc. —A. Hábito. —B. Detalle de la lígula. —C. Ápice de la lámina. —D. Porción del raquis de los racimos con espiguillas, vista ventral. —E. Porción del raquis con espiguillas, vista dorsal. —F. Espiguilla, vista del lado de la gluma superior. —G. Espiguilla, vista del lado de la lema inferior. —H. Antecio superior, vista dorsal mostrando la lema superior. —I. Antecio superior, vista ventral mostrando la pálea superior. —J. Pálea superior, lodículas y estambres (*Killeen & Wellens 6627*, SI).

purpúreos, pilosas en la base e hirsutas en el dorso; gluma superior y lema inferior subiguales, tan largas como la espiguilla; gluma superior con pelos blanquecinos, de base tuberculada, hasta de 3 mm alternando con pelos simples, distribuidos en los espacios internervales, 5-nervia, con nervios prominentes; lema inferior glumiforme, papilosa-pilosa, 3–5-nervia; antecio superior largamente elipsoide, de 1.9–2.2 × 0.5–0.7 mm, castaño oscuro, pajizo en el ápice y en la base, 0.1–0.2 mm más corto que la espiguilla, finamente papiloso, de ápice agudo, piloso, con un mechón de pelos blanquecinos; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, de 0.20–0.25 mm, membranáceas, cuneadas; estambres 2, anteras de 1.2–1.3 mm, purpúreas. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus herzogii* es una especie sudamericana restringida a Brasil, en los estados de Rondônia, Mato Grosso y en zonas adyacentes de Bolivia, en los departamentos La Paz y Santa Cruz. Esta especie se encuentra en sabanas y afloramientos rocosos entre los 170 y 1000 m.s.n.m.

Discusión. *Axonopus herzogii* pertenece a la sección *Lappagopsis*, la que se caracteriza por incluir especies con raquis piloso y gluma superior y lema inferior papiloso-pilosas, con pelos blanquecinos de base tuberculada; a su vez, la especie comparte con la sección *Cabrera* el poseer antecios superior castaño-oscuros. *Axonopus herzogii* es morfológicamente afín a *A. brasiliensis*, distinguiéndose *A. herzogii* por tener vainas flabeladas en la base (vs. láminas no flabeladas), láminas de ápice redondeado (vs. láminas de ápice agudo), y pedicelos pilosos, asociados a un mechón de pelos dorados, rígidos, de base tuberculada, dispuestos de forma flabelada (vs. pedicelos pilosos solo hacia la base, escabriúsculos y sin un mechón de pelos dorados, rígidos). La presencia de un denso mechón de pelos rígidos, papilosos, dorados, en la base de los pedicelos y antecio superior de color castaño oscuro a la madurez, relaciona a *A. herzogii* con las especies incluídas bajo la sección *Cabrera*, distinguiéndose estas últimas por tener la gluma superior y la lema inferior glabras o esparcidamente pilosas, con pelos delicados cuando presentes, sin base tuberculada.

Material adicional examinado. BOLIVIA. **La Paz:** Prov. Abel Iturralde, Parque Nac. Madidi, Pampas del Heath, al lado del Río Heath, *Gonzales et al. 4459* (LPB, SI). **Santa Cruz:** Prov. Chiquitos, S Slopes of Serrania de Santiago, 5–10 km E of town of Santiago, *Daly et al. 2177* (LPB, MO, SI), 5 km N of Santiago de Chiquitos, near the Arches, *Cutler 7018* (F); Prov. Velasco, Parque Nac. Noel Kempff Mercado, Camp. Laja, *Killeen et al. 7471* (MO, USZ), Reserva For. Bajo Paraguá, Pampa Grande, *Killeen & Wellens 6627* (SI). BRASIL. **Mato Grosso:** Pimenta Bueno to Riozinho, *Kuhlmann 1722* (IAN, RB). **Rondônia:** Guajará–Mirim, estrada do Palheta, *Cordeiro 905* (MO).

16. Axonopus hirsutus G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 55. 1963. TIPO: Bolivia. Santa Cruz: Portachuelo, s.d., *J. Steinbach in Hb. Osten 14598* [sic, *14958*] (holotipo, US 1297197!; isotipos, GH no visto, IAN no visto, R no visto, US 1297198!).

Plantas perennes, fuertemente estoloníferas; cañas erectas a geniculadas, de 20–40 cm de alto, 1.6–1.9 mm diám., comprimidas; entrenudos 2–4, de 4–9 cm, con surco lateral conspicuo, pajizos; nudos densamente pilosos, castaños. Vainas principalmente basales, de 20–50 × 3–5 mm, glabras, estriadas, con los márgenes membranáceo-pilosos, más densos hacia la porción distal; vainas superiores de 8–13 cm; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.3–0.4 mm; cuello levemente distinguible; láminas linear-lanceoladas, de 3–20 × 0.2–0.5 cm, planas a conduplicadas, densamente pilosas en ambas caras, con pelos de base tuberculada, base angostada, continuándose imperceptiblemente con la vaina, ápice subagudo a obtuso, los márgenes pestañosos hacia la porción basal y escabriúsculos hacia el ápice. Inflorescencias terminales y axilares, de 6–8 × 1–3 cm, exertas; 1(2) pedúnculos naciendo del último nudo caulinar, hasta de 26 cm, filiformes, glabros, con uno de los lados surcado; eje principal anguloso, de 12–20 × 0.5–0.6 mm; racimos 3–4, subdigitados, ascendentes, divergentes, alternos, los superiores aproximados a conjugados; raquis de los racimos triquetro, de 50–80 × ca. 0.5 mm, glabro, bordes escabrosos; pedicelos ca. 0.1 mm, glabros, escabrosos. Espiguillas elipsoides, de 1.6–2 × 0.6–0.7 mm, de ápice obtuso a subagudo, pajizas o con tintes violáceos, glabras a cortamente pilosas, con pelos adpresos entre los nervios; gluma inferior y lema superior subiguales, tan largas como el antecio superior; gluma superior de 1.6–2 mm, membranácea, 2–4-nervia, el nervio medio ausente; lema inferior glumiforme, 2–4-nervia; antecio superior elipsoide, de 1.6–1.9 × ca. 0.6 mm, pajizo, finamente papiloso, de ápice obtuso, con un mechón de pelos cortos, blanquecinos; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, ca. 0.2 mm; estambres 3, anteras de 0.9–1 mm. Cariopsis elipsoide, de 1.4 × 0.6 mm; hilo elíptico; embrión ca. 1/2 del largo de la cariopsis.

Hábitat y distribución. *Axonopus hirsutus* está restringida al estado de Mato Grosso en Brasil y zonas aledañas del departamento Santa Cruz en Bolivia.

Esta especie se encuentra en sabanas húmedas, entre 400 y 500 m.s.n.m.

Discusión. *Axonopus hirsutus* es morfológicamente afín a *A. fissifolius*, distinguiéndose de esta última por tener vainas y láminas papiloso-pilosas (vs. vainas y láminas glabras, ocasionalmente esparcidamente pilosas en la última especie). También es afín a *A. boliviensis*, especie de la que se separa por su hábito perenne, siendo las plantas fuertemente estoloníferas (vs. plantas anuales, cespitosas y sin estolones en *A. boliviensis*). Estos caracteres permitieron concluir que *Renvoize & Cope 3943*, originalmente citado como paratipo de *A. boliviensis* (Renvoize, 1998), es en realidad *A. hirsutus*.

Material adicional examinado. BOLIVIA. **Santa Cruz:** 50 km S Santa Cruz, *Renvoize & Cope 3943* (LPB, MO, SI); Prov. Andrés Ibáñez, Las Lomas de Arena, 5 km E of Palmasola, *Killeen 2297* (LPB, MO, SI, USZ), 10 km E of YPFB refinery, *Killeen 1576* (CTES). BRASIL. **Mato Grosso:** Maria Molina (José Bonifacio), *Kuhlmann 1712* (IAN).

17. Axonopus iridifolius (Poepp.) G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 125. 1963. Basiónimo: *Paspalum iridifolium* Poepp., Reise Chile 2: 324. 1836. TIPO: Perú. "in collibus sylvaticis ad Cochero", 1828, *E. F. Poeppig 24* (holotipo, W no visto; isotipos, LE TRIN 0475-01!, LE foto y fragm. en SI!, LE fragm. en US 2855290!, US 2855290!, US foto y fragm. en SI!).

Plantas perennes, robustas, cespitosas; cañas erectas, de 50–120 cm de alto, 5–8 mm diám., cilíndricas a comprimidas; entrenudos 3–8, de 7–26 cm, estriados, levemente surcados, pajizos, glabros; nudos glabros a barbados, castaños. Vainas de 7–35 cm, lateralmente comprimidas, glabras, aquilladas, los márgenes membranáceos, glabros a pestañosos hacia la porción superior; lígulas membranáceo-ciliadas, de 1–1.5 mm; cuello levemente distinguible, glabro; láminas lanceoladas, de (6–)10–30 × 0.5–2 cm, planas, glabras a esparcidamente pilosas, de base redondeada a atenuada, ápice obtuso o agudo, los márgenes membranáceos, escabriúsculos. Inflorescencias terminales o axilares, laxas, de 13–30 × 3–5 cm, exertas; 1–2 pedúnculos, de 13–35 cm × 0.8–1.6 mm, cilíndricos a angulosos, escabrosos; racimos 6–20, ascendentes, divergentes, alternos, subopuestos o subverticilados; raquis de los racimos triquetro, de 80–200 × 0.3–0.5 mm, glabro a esparcidamente piloso, los márgenes escabriúsculos; pedicelos de 0.2–0.4 mm, glabros o finamente pubescentes, escabriúsculos. Espiguillas elipsoides, de 1.9–2.5 × 0.6–0.8 mm, de ápice subagudo, glabrescentes a pubérulas, con pelos adpresos, blanquecinos, delicados, dispuestos en las zonas internervales, pajizas o con tintes purpúreos; gluma inferior y lema superior subiguales, 0–0.3 mm mayores que el antecio superior; gluma superior de 2.1–2.5 mm, membranácea, 5(–7)-nervia, con nervios prominentes, escábridos hacia el ápice; lema inferior glumiforme, 5-nervia; antecio superior elipsoide, de 1.8–2.1 × 0.6–0.8 mm, de ápice subagudo, pajizo, finamente papiloso, glabro o con unos pocos pelos cortos, delicados y blanquecinos en el ápice; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, de 0.15–0.3 mm, membranáceas, cuneadas; estambres 3, anteras de 1–1.3 mm. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus iridifolius* es una especie sudamericana de amplia distribución a lo largo de los Andes, hallándose en Venezuela, Perú y Bolivia en los departamentos La Paz y Santa Cruz. Esta especie crece en bordes de caminos, campos abandonados, en suelos perturbados y en borde de bosques; se la encuentra entre los 800 y 1600 m.s.n.m.

Discusión. *Axonopus iridifolius* pertenece a la serie *Barbigeri* por tener espiguillas con gluma superior y lema inferior con nervios marcados, incluyendo el nervio medio. Esta especie es morfológicamente afín a *A. scoparius*, distinguiéndose de esta última por incluir plantas de 0.5–1.2 m de alto (vs. plantas de 0.7–2 m en *A. scoparius*), láminas de (6–)10–30 × 0.5–2 cm (vs. láminas de 15–50 × 0.7–4 cm), región ligular levemente distinguible (vs. marcadamente distinguible), inflorescencias pauci-racemosas con seis a 20 racimos (vs. inflorescencias multiracemosas con 10 a más de 100 racimos) y espiguillas de 1.9–2.5 mm (vs. espiguillas de 2.3–2.8 mm en *A. scoparius*).

Material adicional examinado. BOLIVIA. **La Paz:** Prov. Nor Yungas, Coroico, 10 km hacia Coripata bajando la Comun. Concepción, 600 km hacia NE, *Beck & Rúgolo 19935* (K, LPB, SI), Caranavi to Coroico, 26 km from Coroico, *Renvoize 4740* (LPB, MO). **Santa Cruz:** ca. 5–6 km along rd. from Bermejo to Los Volcanes, *Wood 10805* (LPB). VENEZUELA. **Aragua:** 12 km S of Alto de Choroní, *Davidse 13076* (MO).

18. Axonopus kuhlmannii G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 156, tab. 14. 1963. TIPO: Brasil. Mato Grosso: Campo dos Urupás, ene. 1919, *J. G. Kuhlmann 1730* (holotipo, IAN 62429 no visto; isotipos, IAN foto y fragm. en US 2236060!, RB no visto). Figura 4.

Plantas perennes, cespitosas, cortamente rizomatosas; cañas de 55–90 cm de alto, 1.3–3 mm diám., erectas a geniculadas, comprimidas; entrenudos 4–10, de 2–13 cm, lisos, pajizos, glabros; nudos glabros a pilosos, con pelos de 1.2–1.4 mm, blanquecinos, adpresos. Vainas de 2–12 cm, equidistantes entre sí, glabras o pilosas hacia la base, aquilladas, los márgenes membranáceos; vaina superior hasta de 20 cm, lígulas membranáceo-ciliadas, ca. 0.3 mm; cuello indistinguible, glabro; láminas linear-lanceoladas, de 4–35 × 0.2–0.5 cm, conduplicadas, glabras, de base angosta, continuándose imperceptiblemente con la vaina, ápice agudo a acuminado, los márgenes membranáceos, glabros. Inflorescencias terminales y axilares de 6–12 × 0.5–2 cm, exertas; 1–2 pedúnculos naciendo del último nudo caulinar, de 15–35 cm, cilíndricos, lisos, glabros o glabrescentes; eje principal anguloso, de 0–40 × 0.7–0.9 mm, glabro; racimos 2–10, subdigitados, ascendentes, divergentes, los superiores aproximados a conjugados; raquis de los racimos triquetro, de 50–100 × 0.5–0.6 mm, glabro, los márgenes escabrosos; pedicelos de 0.2–0.3 mm, escabrosos. Espiguillas largamente ovoides, de 1.8–2 × 0.6–0.7 mm, pilosas en los márgenes, ápice agudo a subagudo, pajizas; gluma superior y lema inferior subiguales o esta última 0.15–0.2 mm más corta; gluma superior tan larga como la espiguilla, los márgenes pestañosos con pelos pectinados, tuberculados, blanquecinos, hasta de 0.8 mm, 2-nervia, nervio medio ausente; lema inferior glumiforme, glabra, 2-nervia, escabrosa hacia el ápice, en ocasiones el nervio medio presente; antecio superior largamente elipsoide, de 1.6–1.8 × 0.5–0.6 mm, castaño oscuro, pajizo hacia el ápice y la base, finamente papiloso, el ápice agudo y con unos pocos pelos cortos y blanquecinos; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, de 0.15–0.2 mm, membranáceas, cuneadas; estambres 3, anteras de 0.6–0.8 mm. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus kuhlmannii* crece en Brasil, en los estados de Mato Grosso y Rondônia; aquí se cita por primera vez su presencia en Bolivia, en la provincia de La Paz. La presencia de esta especie en Bolivia no es llamativa, considerando la cercanía entre los estados de Brasil, antes citados, y el departamento La Paz en Bolivia. En ambos países, *A. kuhlmannii* crece en sabanas o en campos húmedos entre 100 y 200 m.s.n.m.

Discusión. *Axonopus kuhlmannii* pertenece a la serie *Fastigiati* G. A. Black por poseer gluma superior largamente ciliada y lema inferior usualmente glabra o esparcidamente pilosa. Esta especie es morfológicamente afín a *A. fastigiatus* (Nees ex Trin.) Kuhlm. por tener ambos taxones espiguillas con la gluma superior largamente pestañosa en los márgenes y con pelos pectinados. *Axonopus fastigiatus* se distingue por tener espiguillas largamente elipsoides, de 3.5–4.8 mm de largo (vs. 1.8–2 mm en *A. kuhlmannii*), gluma superior 4–5-nervia (vs. 2-nervia), antecio superior pajizo (vs. castaño oscuro) e inflorescencias con dos, ocasionalmente uno, racimos conjugados (vs. dos a 10 racimos en *A. kuhlmannii*).

Material adicional examinado. BOLIVIA. **La Paz:** Prov. Abel Iturralde, Luisita, *Haase 627* (SI), P. N. Madidi, Pampas de Heath, lado Río Asunta, *Gonzales et al. 3733* (SI). BRASIL. **Rondônia:** Campo dos Amigos, Bahia do Meio, Rio Guaporé, *Black & Cordeiro 52-14998* (IAN).

19. Axonopus leptostachyus (Flüggé) Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 22(6): 471. 1922. Basiónimo: *Paspalum leptostachyum* Flüggé, Gram. Monogr., *Paspalum* 122. 1810, como "*Paspalus leptostachyos*". TIPO: Venezuela. s. loc., s.d., *F. W. H. A. von Humboldt & A. J. A. Bonpland s.n.* (holotipo, B-W!; isotipos, B-W fragm. en US 80079!, US fragm. en SI!).

Axonopus paranaensis Parodi, Revista Argent. Agron. 28(3–4): 111, f. 3. 1961 [1962]. *Axonopus paranaensis* Parodi ex G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 87. 1963, nom. illeg. superfl. TIPO: Argentina. Misiones: Puerto la Mina, 22 ene. 1922, *L. R. Parodi 4266* (holotipo, BAA!; isotipos, IAN no visto, US 1129071!, US fragm. en SI!).

Plantas perennes, cespitosas, robustas; cañas erectas, de 50–120 cm × 3–6 mm diám., comprimidas; entrenudos 2–5, los basales cortos, los superiores de 10–35 cm, con un lado surcado, pajizos, glabros; nudos glabros o algo pilosos, castaños. Vainas predominantemente basales, formando fascículos, las inferiores de 5–15 cm, comprimidas, aquilladas, glabras, los márgenes membranáceos, ocasionalmente pestañosos hacia la porción apical, con pelos de base tuberculada; vainas superiores hasta de 30 cm; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.15–0.2 mm; cuello distinguible por una delgada línea oscura, glabro; láminas lineares, de 10–60 × 0.6–1.2 cm, planas a conduplicadas, aquilladas, glabras en ambas caras, de base angosta continuándose imperceptiblemente con la vaina, ápice obtuso a subagudo, en ocasiones bífido, los márgenes escabriúsculos. Inflorescencias terminales y axilares de 10–25 × 1–3 cm, cortas a largamente exertas; 1–3 pedúnculos, hasta de 55 cm, filiformes, glabros, surcado; eje principal anguloso, de 30–90 × 0.8–1.2 mm, glabro; racimos 5–20, ascendentes, divergentes, alternos, los superiores aproximados a conjugados;

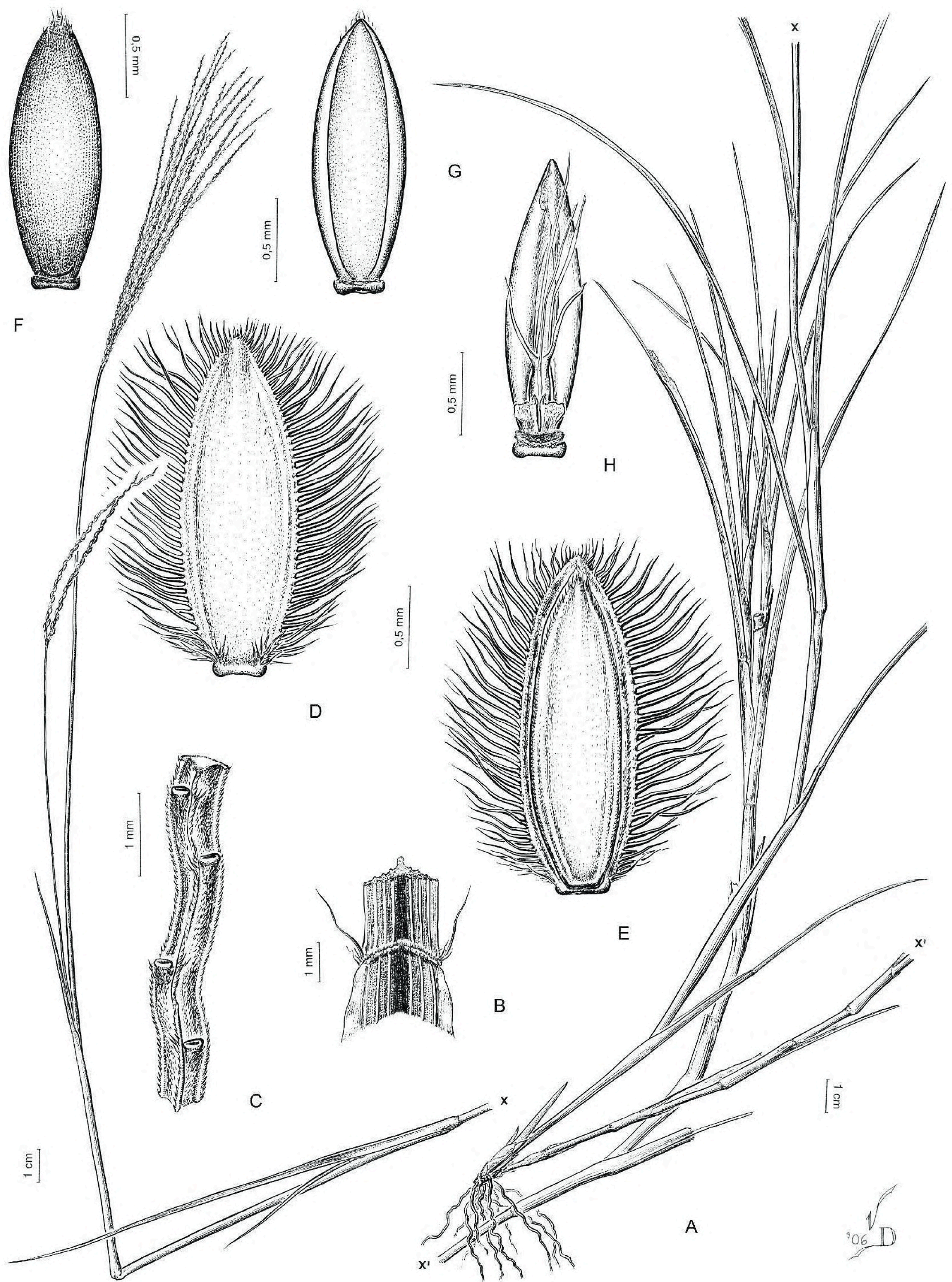


Figura 4. *Axonopus kuhlmannii* G. A. Black. —A. Hábito. —B. Detalle de la lígula. —C. Porción del raquis de los racimos, pedicelos. —D. Espiguilla, vista del lado de la gluma superior. —E. Espiguilla, vista del lado de la lema inferior. —F. Antecio superior, vista dorsal mostrando la lema superior. —G. Antecio superior, vista ventral mostrando la pálea superior. —H. Pálea superior, lodículas y filamentos estaminales (*Haase 627*, SI).

raquis de los racimos triquetro, de 10–25 cm × 0.4–0.6 mm, glabro, los márgenes escabriúsculos; pedicelos de 0.4–0.5 mm, glabros, escabriúsculos. Espiguillas elipsoides, de 2.1–2.9(–3.3) × 0.6–0.8 mm, glabras o cortamente pubescentes hacia la base, ápice subagudo, escabriúsculas en los márgenes y el ápice, pajizas o con tintes violáceos; gluma superior y lema inferior subiguales, 0.6–0.8 mm más largas que el antecio superior; gluma superior 2.1–2.9(–3.3) mm, membranácea, 3–5-nervia, con los nervios manifiestos, el central presente; lema inferior glumiforme, 2–3-nervia, con el nervio medio manifiesto; antecio superior elipsoide, de 1.6–2.6 × 0.6–0.9 mm, castaño oscuro en la madurez, finamente papiloso, de ápice obtuso, glabro o con un mechón de pelos blanquecinos; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, de 0.2–0.3 mm, hialinas, conduplicadas; estambres 3, anteras de 0.9–1.1 mm, púrpuras. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus leptostachyus* se distribuye desde el norte de Sudamérica, en Venezuela, Colombia, Trinidad, las Guyanas y el norte de Brasil (Judziewicz, 1990: 102) hasta Bolivia (Beni, La Paz, Santa Cruz), Paraguay (Itapúa) y norte de Argentina (Chaco, Corrientes, Misiones). La especie habita frecuentemente en lugares bajos e inundables o en orillas de ríos, desde el nivel del mar hasta los 300 m.s.n.m.

Nombres vulgares. "Kapi'i capilla", "kapi'i jesuita" (Paraguay, Morrone et al., 1994: 44).

Número cromosómico. Existe para esta especie un recuento de $n = 40$ (Giraldo-Cañas, 2008a: 44 sub *Axonopus leptostachyus* (Flüggé) Hitchc.).

Discusión. *Axonopus leptostachyus* se distingue morfológicamente de las demás especies del género por incluir plantas robustas que pueden alcanzar más de 1 m de alto, láminas hasta de 60 cm de largo y 1.2 cm de ancho, inflorescencias multiracemosas, hasta de 20 racimos, los cuales pueden alcanzar los 25 cm de largo, antecio superior 0.6–0.9 mm más pequeño que la espiguilla y castaño oscuro a la madurez.

Black (1963) incluyó a *Axonopus leptostachyus* dentro de la serie *Axonopus*. Sin embargo, la especie debe ser tratada bajo la serie *Barbigeri* por tener los nervios de la gluma superior manifiestamente marcados y el nervio medio comúnmente desarrollado, por la cantidad de racimos, el hábito cespitoso y robusto y el tamaño y ápice de la lámina.

Parodi (1961) al describir *Axonopus paranaensis* señala la similitud morfológica de esta especie con *A. leptostachyus*, indicando este autor que esta última se aparta por incluir plantas de mayor tamaño, raquis más largo y glumas pubescentes, 5-nervias. El análisis del material tipo y de ejemplares de herbario permitió determinar que no existen diferencias para tratar a ambos taxones como especies distintas.

Axonopus leptostachyus posee el antecio superior castaño a la madurez, característica morfológica que también se halla presente en las especies incluidas en la serie *Suffulti*. No obstante, las especies de la serie *Suffulti* claramente se distinguen por poseer la gluma superior y lema inferior nervios tenues, estando el nervio medio comúnmente ausente, como así también por ser el raquis de las ramificaciones y los pedicelos generalmente pilosos (Cialdella et al., 2006).

Axonopus longispicus (Döll) Kuhlm. (Kuhlmann, 1922) es una especie que se encuentra en el norte de Sudamérica donde está presente en Colombia, Venezuela, Guyanas, Guayana Francesa y Brasil, en los estados de Amazonas, Mato Grosso y Pará (Giraldo-Cañas, 2008: 132). Esta especie posee espiguillas similares a las presentes en *A. leptostachyus*, con la gluma superior y lema inferior (3–)5-nervias, con los nervios marcados, y antecio superior 0.5–1.5 mm más corto que la espiguilla. *Axonopus longispicus* se separa por tener inflorescencias con menor número de racimos (dos a seis vs. cinco hasta 20) y antecio superior pajizo (vs. castaño oscuro a la madurez en *A. leptostachyus*).

Material adicional examinado. ARGENTINA. **Chaco:** San Fernando, *Pedersen 8708* (CTES). **Corrientes:** Dpto. Goya, 25 km S de Goya, Ea. Aguay, Ayo. Paraná Miní, *Schinini et al. 19324* (BAA, CTES). **Misiones:** Candelaria, Santa Ana, balneario Mun., *Zuloaga et al. 3175* (MO, SI). BOLIVIA. **Beni:** Prov. Ballivián, Espiritu, en la zona de influencia del Río Yacuma, *Beck 5134* (LPB, SI). **La Paz:** Prov. Iturralde, Luisita, *Haase 626* (K, LPB). **Santa Cruz:** Prov. Velasco, camino de San Ignacio de Velasco a Sta. Rosa de la Roca, pasando 2 km Villa Nueva, *Morrone & Belgrano 5075* (CTES, LPB, SI). PARAGUAY. **Itapúa:** Isla Yacyretá, *Jiménez 29* (SI).

20. Axonopus marginatus (Trin.) Chase ex Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 17(3): 226. 1913. Basiónimo: *Paspalum marginatum* Trin., Gram. Panic. [Trinius] 90. 1826. *Axonopus marginatus* (Trin.) Kuhlm., Relat. Comiss. Linhas Telegr. Estratég. Matto Grosso Amazonas 67(11): 87. 1922, nom. illeg. superfl. TIPO: Brasil. Minas Gerais: Serra da Lapa [Serra do Cipó], nov. 1824, *G. H. Von Langsdorff s.n.* (holotipo, LE 0490.01!, LE 0490.01 foto en SI!; isotipos, LE 0490.02!, LE 0490.02 foto en SI!, LE fragm. en US 2855812!, LE fragm. en SI!).

Paspalum marginatum Trin. var. *longecilium* Hack., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 7: 370. 1909.

Axonopus longecilius (Hack.) Parodi, Notas Mus. La Plata, Bot. 3(17): 22. 1938. TIPO: Paraguay. Amambay: Sierra de Amambay, Ponta Porá, dic. 1907, *E. Hassler 9746* (*leg. Rojas*) (holotipo, W!; isotipos, G!, W fragm. en BAA 318!, W fragm. en US 2855811!, W fragm. en SI!).

Plantas perennes, cespitosas; cañas de 25–70 cm de alto, 1.8–2.4 mm diám., simples, notoriamente comprimidas; entrenudos 1–2, de 2–15 cm, con un lado surcado, pajizos, glabros a esparcidamente pilosos hacia la porción superior; nudos vilosos. Vainas predominantemente basales, formando fascículos densos, de 2–10 cm, conduplicadas, aquilladas, glabras a híspidas, con pelos tuberculados, los márgenes glabros a pestañosos; vainas superiores de 7–13 cm, distanciadas entre sí; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.2–0.4 mm; cuello indistinguible; láminas lineares, de 4–20 × 0.2–0.4 cm, falcadas, conduplicadas a planas, esparcida a densamente pilosas en ambas caras, con la base angosta continuándose imperceptiblemente con la vaina, de ápice obtuso a subagudo, los márgenes pestañosos. Inflorescencias terminales o axilares, de 4–15 × 0.8–2.5 cm, exertas o subincluidas; 1–2 pedúnculos naciendo del último nudo caulinar, hasta de 30 cm, teretes a subteretes, estriados, glabros a esparcidamente pilosos hacia la porción superior; eje principal anguloso, de 1–3 cm, glabro a híspido; racimos 3–11, subdigitados, ascendentes, divergentes, alternos, las superiores aproximados; raquis de los racimos de 3–12 × 0.4–0.6 cm, glabro, escabroso en los márgenes; pulvínulos cortamente pilosos; pedicelos de 0.15–0.3 mm, glabros, escabriúsculos. Espiguillas elipsoides, de 2.5–3.6 × 1–1.2 mm, de ápice agudo, pajizas o con tintes violáceos, híspidas, con abundantes pelos blanquecinos hasta de 2 mm en la base, blanco-plateados, purpúreos o fuscescentes; gluma superior y lema inferior subiguales, 0.3–0.7 mm más largas que el antecio superior; gluma superior de 2.5–3.6 mm, membranácea, hialina, delicada, 2(–4)-nervia, con el nervio medio ausente; lema inferior glumiforme, 2-nervia, el nervio medio ausente; antecio superior elipsoide, de 2.1–3 × 0.6–1 mm, pajizo, finamente papiloso, de ápice subagudo, con un mechón de pelos tiesos, blanquecinos, hacia el ápice; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, ca. 0.3 mm; estambres 3, anteras de 1.9–2.5 mm. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus marginatus* habita en el centro y sur de Brasil, en el estado de Paraná, en Bolivia (Beni, La Paz, Potosí y Santa Cruz), en la región oriental de Paraguay (Amambay) y en el noreste de la Argentina (en la provincia de Misiones). Se la encuentra en campos bajos e inundables, en suelos arenosos y en campos sujetos a fuegos periódicos, siendo usual encontrar las bases de las plantas con zonas quemadas, entre el nivel del mar y los 2000 m.s.n.m.

Número cromosómico. Existe para *Axonopus marginatus* un recuento de $2n = 40$ (Gould & Soderstrom, 1967: 677 sub *A. marginatus* (Trin.) Chase ex Hitchc.).

Discusión. *Axonopus marginatus*, miembro de la serie *Axonopus*, se caracteriza por la presencia de vainas principalmente basales formando fascículos densos, conduplicadas, aquilladas, cuello indistinguible, con la base de la lámina continuándose imperceptiblemente con la vaina, espiguillas de 2.5–3.5 mm de largo, densamente híspidas y antecio superior de 2.1–3 mm de largo, 0.3–0.7 mm corto que la espiguilla. *Axonopus marginatus* es morfológicamente afín a *A. purpusii*, apartándose esta última especie por tener las espiguillas insertas oblícuamente en los pedicelos (véase observaciones bajo *A. purpusii*).

Axonopus marginatus posee espiguillas con largos pelos en la base, el ápice y a lo largo de los nervios marginales, siendo la densidad y el color de estos marcadamente variable. Así, se han observado ejemplares que poseen espiguillas con pelos blanco-plateados y esparcidos y otros con espiguillas densamente pilosas, con pelos purpúreos o blanquecinos.

Material adicional examinado. ARGENTINA. **Misiones:** Dpto. Candelaria, Loreto, 8 km E de Loreto, *Morrone et al. 1709* (CTES, MO, SI). BOLIVIA. **Beni:** Yacuma, 96.6 km en el S de Riberalta al E del camino Riberalta–Sta. Rosa, ca. desvío a Cobija, *Hanagarth & Rosales 150* (LPB). **La Paz:** Prov. Nor Yungas, Coroico, *Beck 17852* (K, LPB, SI). **Potosí:** Saavedra, ca. 30–35 km below Charazani in Río Camota valley, on rd. to Apolo, *Wood & Goyder 15427* (LPB). **Santa Cruz:** Prov. Ñúflo de Chávez, Ea. Salta, 10 km S of Concepción, *Killeen 1200* (CTES, F, LPB, MO, SI, USZ). BRASIL. **Paraná:** Camino de Castro a Tibaji, *Morrone & Zuloaga 5380* (SI). PARAGUAY. **Amambay:** Cabecera del Río Aquidabán, Sierra de Amambay, *Rojas 6537* (BAA).

21. Axonopus obtusifolius (Raddi) Chase, J. Wash. Acad. Sci. 13(9): 171. 1923. Basiónimo: *Paspalum obtusifolium* Raddi, Agrostogr. Bras. [Raddi]: 23. 1823. *Anastrophus obtusifolius* (Raddi) Nash, N. Amer. Fl. 17(2): 162. 1912. TIPO: Brasil. Rio de Janeiro: Guanabara, s.d., *G. Raddi s.n.* (holotipo, PI!; isotipos, FI no visto, K no visto, PI fragm. en US-2942535!, PI fragm. en SI!).

Axonopus chaseanus Herter, Revista Sudamer. Bot. 9: 111. 1953. nom. illeg. superfl.

Plantas perennes, estoloníferas, con estolones hasta de 1 m de largo; cañas erectas a geniculadas, de 8–50 cm × 2–3 mm diám., comprimidas, estriadas, pajizas, glabras; nudos 1–3, vilosos, castaños. Vainas predominantemente basales, de 3–7 cm, glabras a pilosas, con los márgenes membranáceos, pestañosos hacia la porción superior; vainas superiores hasta de 20 cm; lígulas membranáceo-ciliadas, cortamente ciliadas en el ápice, de 0.3–0.5 mm; cuello distinguible, piloso, castaño; láminas lanceoladas, de 5–25 × 1–2.3 cm, planas, con prefoliación convoluta, glabras, de base redondeada y ápice obtuso, los márgenes usualmente pestañosos, con pelos de base tuberculada. Inflorescencias terminales y axilares de 4–9 × 1.5–3 cm, exertas o subincluidas en las vainas; 1(2) pedúnculos naciendo del último nudo caulinar, de 10–20 cm, planos a triquetros, con un lado surcado, estriados, glabros; eje principal plano-anguloso, de 0.8–3 cm; racimos 2(3), ascendentes, divergentes, alternos, distanciados entre sí; raquis de los racimos triquetro, de 30–60 × 0.8–0.9 mm, glabro; pedicelos de 0.3–0.4 mm, glabros. Espiguillas elipsoides, de (3.6–)4–5.5 × 1.2–1.5 mm, de ápice agudo, pajizas a verdosas, cortamente pubescentes, con pelos blanquecinos, delicados, distribuidos en la base y entre los nervios; gluma inferior y lema superior subiguales, 1.2–2.5 mm más largas que el antecio superior; gluma superior tan larga como la espiguilla, membranácea, 2–4(5)-nervia, nervio medio, cuando presente, poco manifiesto; lema inferior glumiforme, 2–4(5)-nervia, con el nervio medio usualmente ausente; antecio superior elipsoide, de 2.1–3 × 1.2–1.4 mm, finamente papiloso, de ápice subagudo y con un mechón de pelos blanquecinos; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, de 0.25–0.3 mm; estambres 3, anteras de 0.7–1 mm. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus obtusifolius* crece en el centro y sur de Brasil (Paraná, Rio Grande do Sul y Santa Catarina) y ha sido introducida en Argentina en la provincia de Misiones. Esta especie habita principalmente en suelos arenosos y húmedos del litoral y en áreas modificadas y perturbadas entre los 200 y 400 m.s.n.m. También es cultivada para césped y forraje (Black, 1963).

Nombres vulgares. “Capin-doce”, “grama”, “grama-branca”, “grama comum”, “grama-común-larga”, “grama-de-folha-larga”, “grama-de-tubarão”, “grama-larga”, “sempre verde”, “sempre-verde-de-folhas-largas” (Brasil, Smith et al., 1982: 1104).

Número cromosómico. Existe para *Axonopus obtusifolius* un recuento de $n = 50$ (Hickenbick et al., 1975: 188 sub *A. obtusifolius* (Raddi) Chase).

Discusión. *Axonopus obtusifolius* pertenece a la serie *Axonopus* y se caracteriza principalmente por formar largos estolones, por sus hojas planas y anchas de ápice y base redondeada, por poseer dos (o tres) racimos que se disponen distanciados entre sí, nunca conjugados, espiguillas de (3.6–)4–5.5 mm y antecio superior 2/3 del tamaño de la espiguilla. Esta especie es morfológicamente afín a *A. compressus*, distinguiéndose esta última por tener los racimos aproximados, los superiores conjugados, y espiguillas menores de 2–2.6(–3) mm de largo (vs. [3.6–]4–5.5 mm de largo en *A. obtusifolius*).

Material adicional examinado. ARGENTINA. **Misiones:** Dpto. Guaraní, Ruta Prov. 2, Reserva Ecol. Prov., *Morrone et al. 722* (CTES, MO, SI). BRASIL. **Paraná:** Serra do Mar, camino de Morretes a Antonina, *Morrone & Zuloaga 5384* (SI). **Rio Grande do Sul:** Terra de Areia, Ruta RS-389, *Rúgolo et al. 1784* (MO, SI). **Santa Catarina:** Río Fortuna, Alto Río Fortuna, *Klein & Bresolini 11329* (F).

22. Axonopus pellitus (Nees ex Trin.) Hitchc. & Chase, Contr. U.S. Natl. Herb. 18(7): 301. 1917. Basiónimo: *Paspalum pellitum* Nees ex Trin., Gram. Panic. [Trinius] 89. 1826. *Paspalum pellitum* Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 29. 1829, como “*Paspalus pellitus*”, nom. illeg. superfl. *Paspalum barbatum* Nees var. *pellitum* (Nees ex Trin.) Döll, Fl. Bras. 2(2): 108. 1877. TIPO: Brasil. s. loc., s.d., *F. Sellow s.n.* (holotipo, LE 0507.01!, LE 0507.01 foto en SI!; isotipos, B no visto, B fragm. en BAA-325!, B fragm. en SI!, LE fragm. en US 1258173!, LE fragm. en US 2942521!, LE 0507.02 foto en SI!, US 2855755!, US foto en SI!). Figura 5.

Axonopus swallenii G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 92, fig. 3m, n. 1963. TIPO: Brasil. Pará: Santarém, 19–26 ene. 1934, *J. R. Swallen 3258* (holotipo, US 1614335!, US foto en SI!; isotipo, US fragm. en SI!).

Plantas perennes, cespitosas, robustas; cañas erguidas, de 50–200 cm de alto, 2.5–10 mm diám.; entrenudos 3–8, hasta de 36 cm, generalmente cilíndricos, glabros; nudos 2–7, usualmente vilosos. Vainas de 10–60 cm, densamente vilosas, con pelos largos, plateados, los márgenes membranáceos, pestañosos; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.3–1 mm; láminas filiformes, de 10–75 × 0.2–0.6 mm, convolutas o planas hacia la porción superior, esparcidamente pilosas a densamente vilosas en toda su superficie, de base angostada y ápice filamentoso, los márgenes escabriúsculos. Inflorescencias termi-

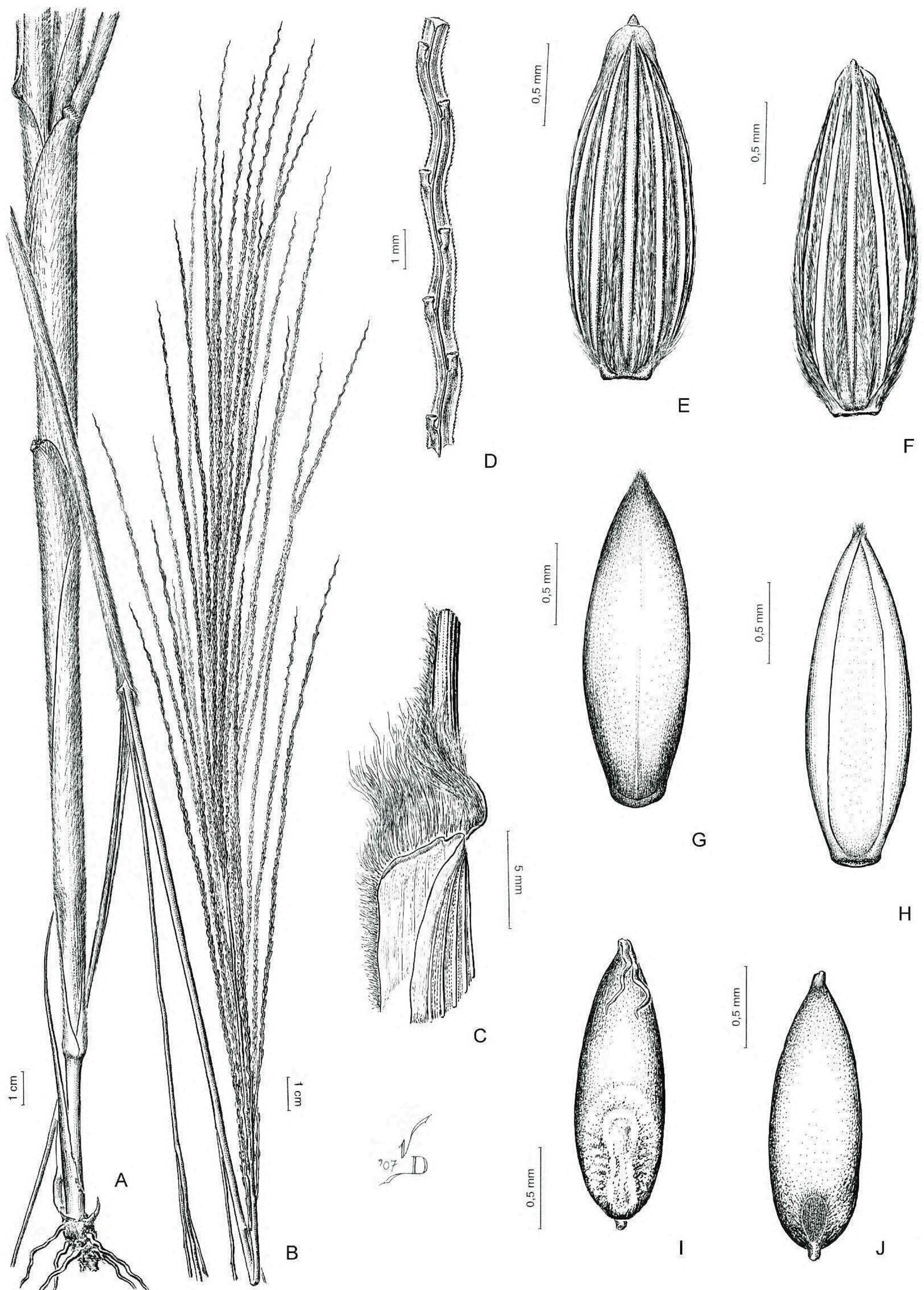


Figura 5. *Axonopus pellitus* (Nees ex Trin.) Hitchc. & Chase. —A. Porción basal de la planta. —B. Detalle de la inflorescencia. —C. Detalle de la lígula. —D. Porción del raquis de los racimos, pedicelos. —E. Espiguilla, vista del lado de la gluma superior. —F. Espiguilla, vista del lado de la lema inferior. —G. Antecio superior, vista dorsal mostrando la lema superior. —H. Antecio superior, vista ventral mostrando la pálea superior. —I. Cariopsis, vista escutelar. —J. Cariopsis, vista hilar (*Filgueiras 3511*, SI).

nales y axilares de 12–40 cm; pedúnculos 1–2, de 30–75 cm, cilíndricos, finamente estriados, glabros; eje principal anguloso, escabroso; racimos 20–50, ascendentes, divergentes, alternos a subverticilados, los superiores aproximados; raquis de los racimos triquetro, de 0.3–0.5 mm, los márgenes escabriúsculos; pulvínulos densamente pilosos; pedicelos triquetros, de 0.3–0.5 mm. Espiguillas elipsoides, de (1.5–) 1.8–2.5 × 0.6–0.8 mm, de ápice agudo a subagudo, pajizas, glabras a glabrescentes, con pelos cortos, delicados, en la base y entre los nervios; gluma superior y lema inferior subiguales, del mismo largo que el antecio superior o 0.2–0.3 mm más largas; gluma superior tan larga como la espiguilla, membranácea, 5-nervia, los nervios manifiestos; lema inferior glumiforme, 5-nervia; antecio superior elipsoide, de (1.5–)1.7–2.4 × 0.5–0.7 mm, pajizo, finamente papiloso, de ápice subagudo, glabro o con un mechón de pelos cortos hacia el ápice; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, ca. 0.2 mm; estambres 3, anteras de 1.4–1.5 mm, purpúreas. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus pellitus* es una especie endémica del centro y sur de Brasil, donde se encuentra en los estados de Pará y Paraná. Es frecuente en campos abiertos o en áreas montañosas, secas, desde el nivel del mar hasta los 1100 m.s.n.m.

Discusión. *Axonopus pellitus*, miembro de la serie *Barbigeri*, se caracteriza por poseer cañas con nudos y vainas vilosas a densamente vilosas, con pelos largos, plateados, láminas filiformes, hasta de 6 mm de ancho y espiguillas de (1.5–)1.8–2.5 mm. Está estrechamente relacionada a *A. siccus* (Nees) Kuhlm.; esta última especie se separa por tener vainas y láminas glabras a esparcidamente pilosas, cuando pilosas sin pelos plateados (vs. vainas densamente vilosas y láminas esparcida a densamente vilosas, con pelos plateados en *A. pellitus*).

Black (1963) al describir *Axonopus swallenii* la separa de *A. pellitus* por poseer el ápice de las láminas acuminado y rígido y antecio superior glabro. El análisis del material tipo y de ejemplares de herbario permitió determinar que los caracteres anteriormente mencionados son variables y que no existen diferencias morfológicas discretas para considerar a *A. swallenii* como un taxón independiente. La inclusión de *A. swallenii* en la sinonimia de *A. pellitus* conlleva a que la especie posea una distribución disyunta en su distribución, lo cual puede deberse a falta de colecciones en áreas intermedias entre Pará y Paraná.

Material adicional examinado. BRASIL. **Paraná:** 8 km NE of the Paraná–Santa Catarina border at the Rio Negro, *Davidse & Ramamoorthy 11034* (F, MO); 4 km E of Guarapuava along hwy. BR-277 to Curitiba, *Davidse & Ramamoorthy 11311* (MO); Jaguariaiva, *Swallen 8664* (MO).

23. Axonopus polystachyus G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 62, fig. 2 q, r. 1963. *Axonopus fissifolius* (Raddi) Kuhlm. var. *polystachyus* (G. A. Black) L. B. Sm. & Wassh., Fl. Il. Catarin. 1125. 1982. TIPO: Brasil. Paraná: Capão Bonito, ca. 780 m, 1 ene. 1914, *P. Dusén 14404* (holotipo, US 2236070!, US foto en SI!; isotipos, F no visto, K!, MO 878264!, MO foto en SI!, S!, SI!).

Plantas perennes, cespitosas, a veces cortamente rizomatosas; cañas erectas, de 40–100 cm de alto, 2–4 mm diám., comprimidas, simples o ramificadas en la base; entrenudos 3–6, de 7–20 cm, surcados, pajizos, estriados, glabros; nudos castaños, glabros. Vainas predominantemente basales, lateralmente comprimidas, aquilladas, formando fascículos, de 4–12 cm, glabras o esparcidamente pilosas, con pelos de base tuberculada, los márgenes membranáceos; vainas superiores hasta de 25 cm; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.4–0.6 mm; cuello indistinguible, glabro; láminas linear-lanceoladas a lanceoladas, de 10–40 × 1–1.7 cm, planas, estriadas, glabras a esparcidamente pilosas en ambas caras, continuándose imperceptiblemente con la vaina, ápice subagudo, los márgenes escabriúsculos, glabros a pestañosos hacia la porción basal; lámina superior reducida. Inflorescencias terminales y axilares de 10–18 × 2.5–3 cm, exertas; 1–3(4) pedúnculos emergiendo del último nudo caulinar, de 25–40 cm, angulosos, estriados, glabros; eje principal anguloso, de 20–60 × 0.5–0.7 mm; racimos 3–20, alternos, subverticilados o subdigitados, ascendentes, divergentes, los inferiores distanciados, los superiores aproximados a conjugados; raquis de los racimos triquetro, de 50–150 × 0.4–0.7 mm, glabro o con algunos pelos en los bordes hasta de 1 mm de largo, márgenes escabriúsculos; pedicelos de 0.2–0.3 mm, escabriúsculos, glabros o con algunos pelos dispersos, de 0.5–1 mm. Espiguillas largamente elipsoides, de 2.1–2.5 × 0.6–0.8 mm, de ápice agudo, pajizas, glabras o cortamente pilosas, con algunos pelos a lo largo de los nervios; gluma inferior y lema superior subiguales, 0.4–0.5 mm más largas que el antecio superior; gluma superior tan larga como la espiguilla, membranácea, 2–4-nervia, nervio medio ausente; lema inferior glumiforme, 2–4-nervia, nervio medio ausente; antecio superior elipsoide, de 1.8–2.2 × 0.6–0.7 mm, pajizo, finamente papiloso, de ápice obtuso, glabro; pálea de similar textura y ornamenta-

ción que la lema, glabra; lodículas 2, de 0.2–0.25 mm; estambres 3, anteras de 0.7–0.9 mm. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus polystachyus* es una especie endémica del sureste (Valls et al., 2001: 138) y sur de Brasil (Paraná). Habita en campos húmedos, cerrados y en bordes de caminos en suelos modificados, a aproximadamente 800 m.s.n.m.

Nombre vulgar. "Grama-missioneira-acu" (Brasil, Smith et al., 1982: 1125 sub *Axonopus fissifolius* var. *polystachyus*).

Número cromosómico. Se ha efectuado para *Axonopus polystachyus* un recuento cromosómico de $n = 30$ (Hickenbick et al., 1975: 188 sub *A. polystachyus*).

Discusión. *Axonopus polystachyus*, miembro de la serie *Axonopus*, es morfológicamente afín a *A. compressus* por tener espiguillas de tamaño similar, antecios superiores pajizos, más cortos que la gluma superior y la lema inferior. Esta especie se distingue de *A. compressus* por tener la última un hábito estolonífero y por ser plantas gráciles, de menor porte, de 10–70(–80) cm de alto (vs. 40–100 cm en *A. polystachyus*), con láminas de 3.5–14(–25) × (0.5–)0.7–1.2 cm (vs. 10–40 × 1–1.7 cm) y espiguillas ovoides (vs. largamente elipsoides en *A. polystachyus*).

Smith et al. (1982) transfieren *Axonopus polystachyus* a una variedad de *A. fissifolius*; sin embargo el tamaño de los ejemplares de *A. polystachyus*, así como también el ancho de sus láminas (0.2–0.4[–0.5] cm en *A. fissifolius* vs. 1–1.7 cm en *A. polystachyus*), el número de racimos (dos o tres, ocasionalmente hasta seis vs. tres a 20 en *A. fissifolius* y *A. polystachyus*, respectivamente), el largo del raquis y la relación largo del antecio superior vs. largo de la gluma superior y lema inferior (de igual largo o hasta 0.3 mm más corto en *A. fissifolius* vs. 0.4–0.5 mm más corto en *A. polystachyus*) permiten distinguir a *A. polystachyus* de *A. fissifolius*.

En el ejemplar tipo de *Axonopus polystachyus* depositado en el herbario MO, *P. Dusén 14404*, se indica en la etiqueta de la cartulina como localidad de colección: "Paraná, Serra do Mar, Ypiranga locis graminosis subpaludosis, 16.I.1914".

Material adicional examinado. BRASIL. **Paraná:** Mun. Jaguariaiva, *Smith et al. 14755* (SI); Banhado–Piroquara, *Swallen 8649* (MO); Pôrto Amazonas, 5 km N, *Hatschbach 43557* (MO).

24. Axonopus pressus (Nees ex Steud.) Parodi, Notas Mus. La Plata, Bot. 3(17): 23. 1938. Basiónimo: *Paspalum pressum* Nees ex Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 23. 1853. TIPO: Brasil. s. loc., 1836, *F. Sellow 5638* (holotipo, B!; isotipos, B fragm. en BAA 2258!, B fragm. en LE TRIN 0512.01 no visto, B fragm. en US 2942557!, P!).

Axonopus derbyanus G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 127. 1963. TIPO: Brasil. Mato Grosso: Campo Grande, 540–550 m, 9 (7–11) feb. 1930, *A. Chase 10836* (holotipo, US 1501229!, US 1501229 foto en SI!; isotipos, MO 3326809!, NY 346101 no visto, NY foto en SI!, US 1501230!).

Axonopus derbyanus var. *parvispicula* G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 130. 1963. TIPO: Brasil. Goiás: Goiandira, 800–825 m, 26 mar. 1930, *A. Chase 11552* (holotipo, US 1448902!, US foto en SI!).

Plantas perennes, cespitosas, robustas, rizomatosas, con innovaciones horizontales simples o ascendentes cubiertas por numerosos catáfilos rígidos; cañas erectas de 70–150(–200) cm de alto, 3–7 mm diám., comprimidas; entrenudos 3–5, los inferiores reducidos, los superiores hasta de 18 cm, surcados, pajizos, glabros; nudos glabros, castaños a rojizos. Vainas predominantemente basales, las inferiores fasciculadas, de 4–35 cm, usualmente más largas que los entrenudos, pajizas, glabras hacia la porción inferior a densamente vilosas con pelos blanquecinos, aquilladas, los márgenes densamente pestañosos en toda su longitud o solo hacia la porción apical; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.5–2.5 mm, porción ciliada hasta de 1.5 mm; cuello distinguible, castaño, glabro a viloso; láminas linear-lanceoladas, de (10–)20–45 × 0.5–2 cm, conduplicadas en la base, luego planas, verdosas, glabras en ambas caras o con la cara abaxial densamente vilosa, de base angosta continuándose imperceptiblemente con la vaina, ápice obtuso, los márgenes escabriúsculos u ocasionalmente pestañosos principalmente hacia la porción basal. Inflorescencias terminales y axilares, de 10–32 × 5–20 cm, exertas; 1–2 pedúnculos naciendo del último nudo caulinar, de 20–54 cm, cilíndricos, con un lado surcado, glabros; eje principal anguloso, de 40–140 × 0.8–1.3 mm, glabro, escabroso; racimos (10–)26–34, ascendentes, divergentes, alternos, los superiores subopuestos a subverticilados; raquis de los racimos triquetro, de (8–)13–32 cm × 0.6–0.8(–1) mm, glabro o híspidulo en los ángulos y también sobre las caras, sin pelos largos en los ángulos u ocasionalmente con 1–2 pelos hasta de 2 mm a cada lado de la base de los pedicelos; pulvínulos cortamente pilosos; pedicelos de 0.2–0.3 mm, aplanados, escabriúsculos en los ángulos, glabros a cortamente pilosos u ocasionalmente con algunos pelos largos similares a los del raquis. Espiguillas elipsoides, de 2.3–3 × 0.9–1 mm, de ápice subagudo a obtuso, pajizas o con tintes

violáceos, glabras a densamente pilosas, con pelos cortos y delicados en la base y en los espacios internervales; gluma superior y lema inferior subiguales, tan largas como el antecio superior; gluma superior tan larga como la espiguilla, membranáceo-hialina, 2–4-nervia, el nervio medio ocasionalmente presente; lema inferior glumiforme, 2–4-nervia; antecio superior elipsoide, de 2.1–2.9 × 0.7–1 mm, castaño brillante, el ápice y la base pajizos, finamente papiloso, de ápice subagudo a obtuso, glabro o con diminutos pelos blanquecinos hacia el ápice; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, de 0.2–0.3 mm, membranáceas, pajizas, conduplicadas; estambres 3, anteras de 1.4–2.5 mm, purpúreas. Cariopsis ovoide, de 1.7–1.9 × 0.6–0.8 mm, blanquecina; hilo oblongo, subbasal; embrión ca. 1/2 del tamaño de la cariopsis.

Hábitat y distribución. *Axonopus pressus* se encuentra en el centro y sur de Brasil (Goiás, Mato Grosso y Paraná), en la región oriental de Paraguay (Amambay, Caaguazú, Canindeyú, Itapúa y San Pedro) y este de Bolivia en el departamento Santa Cruz. La especie crece en cerrados, campos abiertos, en barrancos y en bordes de caminos, sobre suelos arenosos o modificados, entre los 200 y los 1300 m.s.n.m.

Nombre vulgar. "Kapí'i misione" (Paraguay, Morrone et al., 1994: 51).

Número cromosómico. Se conoce para esta especie un recuento cromosómico de *n* = ca. 20 (Morrone et al., 1995b: 54 sub *Axonopus pressus* (Nees ex Steud.) Parodi).

Discusión. *Axonopus pressus* pertenece a la serie *Suffulti* por poseer raquis piloso, antecio superior castaño oscuro y gluma superior y lema inferior con nervio medio ausente o poco manifiesto. Esta especie es morfológicamente afín a *A. argentinus*, *A. suffultus* y *A. succulentus* G. A. Black. *Axonopus argentinus* se diferencia principalmente por presentar usualmente plantas más gráciles, con rizomas falciformes (véanse observaciones bajo *A. argentinus*). *Axonopus suffultus* se distingue de *A. pressus* por poseer vainas y láminas glaucas, violáceas (vs. pajizas, no glaucas en *A. pressus*). *Axonopus succulentus* se aparta de *A. pressus* por la presencia de aurículas foliares (vs. aurículas foliares ausentes en *A. pressus*). Para una mayor discusión sobre la variabilidad morfológica de *A. pressus* véase Cialdella et al. (2006).

Material adicional examinado. BOLIVIA. **Santa Cruz:** Prov. Velasco, Parque Nac. Noel Kempff Mercado, serranias S y NE de la pista Noel Kempff Mercado, *Mostacedo et al. 1880* (USZ). BRASIL. **Paraná:** Jaguariaiva, Parque Est. do Cerrado, *Longhi-Wagner 9468* (CTES, ICN, SI). PARAGUAY. **Amambay:** Parque Nac. Cerro Corá, *Solomon et al. 7071* (MO, PY, US). **Caaguazú:** Prope Caaguazú, *Hassler 9269a* (BAA, G). **Canindeyú:** Aguara Ñu, camino a la Comun. Tekoytra Ryapo, *Jiménez & Marin 2043* (CTES, MO). **Itapúa:** Isla Yacyretá, *Jiménez 140* (SI). **San Pedro:** Yaguareté Forest, 182 m, *Zardini & Vera 48288* (MO, SI).

25. Axonopus purpusii (Mez) Chase, J. Wash. Acad. Sci. 17: 144. 1927. Basiónimo: *Paspalum purpusii* Mez, Bot. Jahrb. Syst. 56(Beibl. 125): 10. 1921. TIPO: México. Veracruz: Zacuapán, mayo 1907, *C. A. Purpus 2450* (holotipo, B!; isotipos, B fragm. en US 2855767!, F 343969!, F foto en SI!, MO 2875301!, MO foto en SI!, US 591124!, US foto en SI!, US fragm. en SI!).

Plantas perennes, cespitosas; cañas erectas de 25–60 cm de alto, 1.4–2 mm diám., comprimidas; entrenudos 1–3, de 6–12 cm, con uno de los lados surcado, pajizos, glabros; nudos glabros, castaños. Vainas predominantemente basales, generalmente formando fascículos de 2–4 cm, glabras, aquilladas, con los márgenes membranáceos, pestañosos hacia la porción superior; vainas superiores de 6–10 cm, distantes entre sí; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.3–0.5 mm, cuello indistinguible, glabro; láminas lineares, de 4–20(–40) × 0.3–0.7 cm, usualmente falcadas, planas a conduplicadas, estriadas, glabras en ambas caras, de base angosta continuándose imperceptiblemente con la vaina, de ápice obtuso, ocasionalmente bífido, los márgenes membranáceos, ocasionalmente pestañosos hacia la porción basal. Inflorescencias terminales y axilares de 7–10 × 1.5–3 cm, exertas; 1–3 pedúnculos naciendo del último nudo caulinar, hasta de 30 cm, exertos o subincluidos en las vainas, filiformes, glabros; eje principal anguloso, de 8–24 × 0.5–0.8 mm; racimos 2–5, ascendentes, divergentes, alternos, los superiores aproximados a conjugados; raquis de los racimos triquetro, de 4–10(–12) × 0.4–0.6 cm, glabro, con los márgenes escabriúsculos; pedicelos de 0.2–0.3 mm, glabros, escabriúsculos, de ápice oblicuo. Espiguillas elipsoides de 1.8–2.3(–2.5) × 0.6–0.8 mm, insertas oblícuamente en los pedicelos, híspidas, con pelos dorados a castaño brillantes en la base, a lo largo de los nervios y en el ápice, ápice agudo, pajizas o con tintes violáceos; gluma inferior y lema superior subiguales, tan largas como en antecio superior o ligeramente mayores; gluma superior tan larga como la espiguilla, membranácea, 2(–4)-nervia, el nervio medio ausente; lema inferior glumiforme, 2-nervia, el nervio medio ausente; antecio superior elipsoide, de

1.7–2.2 × 0.6–0.7 mm, pajizo, finamente papiloso, de ápice agudo, con un mechón de pelos blanquecinos tiesos hacia el ápice; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, ca. 0.2 mm; estambres 3, anteras de 1–1.3 mm. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus purpusii* se halla desde México y Centroamérica (Black, 1963: 40, 41), extendiéndose en Sudamérica hasta el este de Bolivia, donde crece en el departamento Santa Cruz y la región nordoriental de Paraguay, en los departamentos de Amambay y Concepción. Esta especie es frecuente en las sabanas y llanos del norte de Sudamérica, en ambientes abiertos y soleados desde el nivel del mar hasta los 1000 m.s.n.m. *Axonopus purpusii* es utilizada como forrajera en áreas inundables del norte de Sudamérica, en particular durante la estación de lluvias (Black, 1963).

Números cromosómicos. Existen para esta especie recuentos cromosómicos de $n = 10$ (Hickenbick et al., 1975: 188 sub *Axonopus purpusii* (Mez) Chase) y $2n = 20$ (Pohl & Davidse, 1971: 299 sub *A. purpusii*).

Discusión. *Axonopus purpusii* pertenece a la serie *Axonopus* por tener antecio superior claro, pajizo, gluma superior y lema inferior con nervio medio ausente y ápice de las laminas agudo a obtuso, no setáceo. Esta especie es morfológicamente afín a *A. fissifolius*, distinguiéndose de esta última por tener las espiguillas insertas oblícuamente sobre los pedicelos (vs. no insertas oblícuamente en *A. fissifolius*), híspidas, con un denso mechón de pelos de color dorado a castaño brillante (vs. espiguillas glabras, ocasionalmente cortamente pilosas, con pelos blanquecinos en *A. fissifolius*).

Mez (1921) al describir *Axonopus purpusii* no cita la inserción oblícua de la espiguilla como característica de la especie; no obstante, esta característica, sumada a la pilosidad de la espiguilla, el hábito cespitoso y la presencia de vainas basales fasciculadas distinguen a esta especie de las otras de la serie *Axonopus*.

Material adicional examinado. BOLIVIA. **Santa Cruz:** Ñuflo de Chávez, Ea. La Pachanga, 5 km S of Concepción, *Killeen 2253* (CTES, MO, SI, USZ). PARAGUAY. **Amambay:** In regione cursus superioris fluminis Apa, *Hassler 8248* (G, LIL, MO); Parque Nac. Cerro Corá, Remonta Cué, *Morrone & Pensiero 559* (MO, SI). **Concepción:** Zwischen Río Apa und Río Aquidabán, Caballero Cué, *Fiebrig 4910* (G, SI).

26. Axonopus rosengurttii G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 64. 1963. TIPO: Uruguay. Paysandú: Isla Queguay en el Río Uruguay, de matas cultivadas en Monzón-Heber (Soriano), ene. 1944, *B. Rosengurtt B 3818-1/2* (holotipo, US 1865690!, US foto en SI!; isotipos, K no visto, US fragm. en SI!).

Plantas perennes, estoloníferas, en ocasiones cespitosas; cañas erectas a decumbentes, de 20–50 cm de alto, 1.9–3 mm diám., comprimidas; entrenudos 1–4, de 3–11 cm, estriados, pajizos, glabros; nudos glabrescentes a pilosos, castaños. Vainas predominantemente basales o distribuidas a lo largo de la caña, de 2–8 cm, glabras, aquilladas, los márgenes membranáceos; vainas superiores de 7–15 cm; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.7–0.8 mm, cuello distinguible, algo piloso en los márgenes; láminas linear a linear-lanceoladas, de 5–15 × 0.5–1 cm, planas, glabras en ambas caras, de base angosta y ápice subagudo a obtuso, los márgenes escabriúsculos. Inflorescencias terminales y axilares de 6–11 × 0.8–2 cm, exertas; pedúnculos 2–4(5), hasta de 22 cm, filiformes, glabros, con un lado surcado; eje principal de 0–1.5 cm, anguloso, glabro; racimos 2(3), ascendentes, divergentes, aproximados a subconjugados; raquis de los racimos triquetro, de 40–100 × 0.6–0.8 mm, glabro, bordes escabriúsculos; pedicelos de 0.2–0.3 mm, glabros, escabriúsculos en los márgenes. Espiguillas elipsoides, de (2.7–)3.4–4 × 1–1.2 mm, de ápice agudo a subagudo, pajizas a verdosas, glabras o con unos pocos pelos suaves en la base, gluma superior y lema inferior subiguales, 0.6–0.8 mm mayores que el antecio superior; gluma superior tan larga como la espiguilla, membranácea, (2–)4-nervia, con el nervio medio ausente o cuando presente delicado; lema inferior glumiforme, (2–)4-nervia, el nervio medio ausente; antecio superior elipsoide, de 2.5–3.2 × 0.9–1.1 mm, pajizo, finamente papiloso, de ápice agudo, con un mechón de pelos blanquecinos hacia el ápice; pálea similar en textura y ornamentación a la lema, glabra; lodículas 2, de 0.3–0.4 mm; estambres 3, anteras de 1.2–1.3 mm. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus rosengurttii* es una especie presente en Argentina (Buenos Aires y Distrito Federal) y Uruguay (Paysandú) sobre la ribera del Río Uruguay y del Río de la Plata. Habita en áreas húmedas formando céspedes desde el nivel del mar hasta 100 m.s.n.m.

Discusión. *Axonopus rosengurttii* pertenece a la serie *Axonopus* por tener, al igual que *A. purpusii*, antecio superior claro, pajizo, gluma superior y lema inferior con nervio medio ausente y ápice de las láminas agudo a obtuso, no setáceo. Esta especie es morfológicamente afín a *A. obtusifolius* por el tipo de hábito estolonífero, inflorescencias con pocos racimos

y espiguillas grandes, distinguiéndose esta última especie por tener los racimos distanciados sobre el eje principal. *Axonopus compressus* también está relacionada con *A. rosengurttii*, pero ésta última presenta generalmente dos racimos y espiguillas de mayor tamaño, de 3.4–4 mm de largo (vs. 2–2.6 mm en *A. compressus*).

Material adicional examinado. ARGENTINA. **Buenos Aires:** San Isidro, ribera del Río de la Plata, *Parodi 15282* (BAA). **Distrito Federal:** Facultad de Agronomía, *Parodi 151* (BAA).

27. Axonopus scoparius (Flüggé) Kuhlm., Relat. Comiss. Linhas Telegr. Estratég. Matto Grosso Amazonas 67(11): 45. 1922. Basiónimo: *Paspalum scoparium* Flüggé, Gram. Monogr., Paspalum 124. 1810. TIPO: Venezuela. s. loc., s.d., *F. W. H. A. von Humboldt & A. J. A. Bonpland s.n.* (holotipo, P-Bonpl.!; isotipos, B-W y P fragm. en US 80014!, P fragm. en SI!).

Paspalum tripinnatum Mez, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 15: 64. 1917. TIPO: Bolivia. La Paz: "Yungas Austr., Sirupaya prope Yanacachi", s.d., *O. Buchtien 410* (holotipo, B!; isotipos, M no visto, M fragm. en US 80054!).

Plantas perennes, robustas, cespitosas a estoloníferas, arraigadas en los nudos inferiores; cañas erectas de 70–200 cm de alto, 4–13 mm diám., cilíndricas o comprimidas; entrenudos 3–8, de 5–22 cm, estriados, levemente surcados, pajizos, glabros; nudos glabros o pilosos, pelos cortos, blanquecinos y adpresos. Vainas predominantemente basales, generalmente formando fascículos, de 10–35 cm, glabras o algo pilosas hacia la región lígular, aquilladas, estriadas, los márgenes membranáceos, glabros a pestañosos hacia la porción superior; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.8–2 mm, cuello distinguible, generalmente piloso, con pelos hasta de 2.5 mm, castaño; láminas lanceoladas, de 15–50 × 0.7–4 cm, planas, con el nervio medio conspicuo, glabras a esparcidamente pilosas, con pelos de base tuberculada, base angosta y ápice agudo a subagudo, los márgenes escabriúsculos. Inflorescencias terminales o axilares de 12–35 × (5–)8–20 cm, exertas; 1–3 pedúnculos naciendo del último nudo caulinar, de 15–48 cm × 1–1.8 mm, cilíndricos a angulosos, surcados, pajizos, glabros, los márgenes escabriúsculos; eje principal anguloso, de 8–30 cm × 0.8–1.2 mm, glabro a glabrescente, los márgenes escabriúsculos; racimos 10–100 o más, ascendentes, divergentes, alternos a subopuestos o verticilados, los inferiores usualmente ramificados; raquis de los racimos triquetro, de 100–250 × 0.3–0.7 mm, glabro a glabrescente; pulvínulos cortamente pilosos; pedicelos de 0.4–0.6(–3) mm, glabros a glabrescentes, los márgenes escabriúsculos. Espiguillas elipsoides, de 2.3–2.8 × 0.7–0.9 mm, de ápice agudo, pajizas o con tintes violáceos, glabrescentes a esparcidamente pilosas entre los nervios; gluma superior y lema inferior subiguales, 0–0.3 mm más largas que el antecio superior; gluma superior tan larga como la espiguilla, membranácea, 5-nervia, los nervios prominentes, en ocasiones el nervio medio ausente; lema inferior glumiforme, (4)5-nervia; antecio superior anchamente elipsoide, de 1.9–2.4 × 0.7–0.9 mm, pajizo, finamente papiloso, de ápice subagudo, glabro o con unos pocos pelos cortos blanquecinos en el ápice; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, de 0.2–0.4 mm; estambres 3, anteras de 1.3–1.5 mm, purpúreas. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus scoparius* se encuentra desde Mesoamérica (Black, 1963: 113), hasta Colombia (Black, 1963: 113), Venezuela, Perú (Black, 1963: 114), Brasil (Black, 1963: 114) y Bolivia, en los departamentos de Cochabamba, La Paz y Santa Cruz. La especie se halla en bordes de caminos, campos abiertos, pastizales y bordes de bosques, entre 200 y 2100 m.s.n.m. *Axonopus scoparius* tiene importancia económica, siendo cultivada como forraje en Centroamérica y en la región Andina de sudamérica desde Colombia hasta Bolivia.

Nombres vulgares. "Sara-sara", "Cachi", "Gramillote" (Bolivia, Black, 1963: 114); "Capin imperial", "capim touceira", "capin colombiano", "capin branco" (Brasil, Black, 1963: 114).

Números cromosómicos. Se han llevado a cabo para *Axonopus scoparius* recuentos cromosómicos de $n = 30$ (Morrone et al., 2006: 648 sub *A. scoparius* (Flüggé) Kuhlm.); $2n = 20$ (Pohl & Davidse, 1971: 299 sub *A scoparius*).

Discusión. *Axonopus scoparius* pertenece a la serie *Barbigeri* por incluir plantas robustas, inflorescencias con numerosos racimos, gluma superior y lema inferior con nervios manifiestos y antecio superior claro. Esta especie es morfológicamente afín a *A. iridifolius* (véanse observaciones bajo esta especie).

Axonopus scoparius posee una marcada variabilidad en relación al hábito y la coloración de las espiguillas, reconociéndose dos formas, una de ellas llamada "pasto micay" que incluye plantas de porte bajo y otra robusta, conocida como "pasto imperial" o "gramalote" (Black, 1963: 18). También es variable el número de racimos, hallándose ejemplares con

pocos racimos y otros con más de 100 (Salariato, observ. pers.).

Mez (1917) al describir *Paspalum tripinnatum* cita el ejemplar *Buchtien 1410* como tipo de la especie. El ejemplar tipo depositado en US (80054) consiste de un fragmento proveniente del herbario M y en la cartulina con letra de A. Chase se señala que existe un error en el número de colección 1410 por 410.

Material adicional examinado. BOLIVIA. **Cochabamba:** just below Incachaca (off Cochabamba–Charapa rd.), *Wood 9623* (LPB). **La Paz:** Prov. Nor Yungas, 15 km from Yolosa on rd. to La Paz, *Renvoize 4775* (K, LPB, MO). **Santa Cruz:** Prov. Florida, Parque Nac. Amboró, Río San Rafael, 10 km al NE de Mairana, *Vargas et al. 2035* (MO, USZ).

28. Axonopus siccus (Nees) Kuhlm., Relat. Comiss. Linhas Telegr. Estratég. Matto Grosso Amazonas 67(11): 87. 1922. Basiónimo: *Paspalum siccum* Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 28. 1829, como "*Paspalus siccus*". TIPO: Brasil. Minas Gerais: "in districtu Adamantum", s.d., *K. F. P. von Martius s.n.* (holotipo, M no visto, M foto en SI!; isotipos, M fragm. en LE TRIN 0533.01!, M fragm. en SI!, M fragm. en US 80020!).

Paspalum barbatum Nees ex Trin., Sp. Gram. 1: tab. 98. 1827, nom. illeg. superfl., non *Paspalum barbatum* (Trin.) Schult., 1827. Replacement name: *Paspalum barbigerum* Kunth, Révis. Gramin. 1: 24. 1829. *Axonopus barbiger* (Kunth) Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 24(8): 433. 1927, as "*barbigerus*". TIPO: Brasil. "Brasilia meridionalis", s.d., *F. Sellow s.n.* [de Schlechtendal, 1827] (holotipo, LE 0419.04!, LE foto en SI!; isotipos, LE fragm. en US 2942150!, LE fragm. en SI!).

Paspalum eminens Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 30. 1829, syn. nov. *Axonopus eminens* (Nees) G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 92. 1963. TIPO: Brasil. s. loc., s.d., *K. F. P. von Martius s.n.* (holotipo, M!; isotipos, LE TRIN 0449.01 no visto, M fragm. en SI!, M fragm. en US 2854685!).

Paspalum barbatum var. *laxius* Döll, Fl. Bras. 2(2): 108. 1877. *Axonopus siccus* (Nees) Kuhlm. var. *laxior* (Döll) G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 99. 1963. TIPO: Brasil. s. loc., s.d., *L. Riedel 891* (holotipo, LE no visto; isotipos, B fragm. en US 2854147!, B fragm. en US 2854148!, BM fragm. en US 2854148!, LE fragm. en US 2854148!).

Paspalum barbatum var. *scabrum* Pilg., Bot. Jahrb. Syst 30(1): 130. 1901. *Axonopus siccus* var. *scaber* (Pilg.) G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 99, fig. 3o–p. 1963. TIPO: Brasil. Mato Grosso: Cuiabá, abr. 1899, *H. Meyer 521* (holotipo, B!; isotipos, B fragm. en SI!, B fragm. en US 2942151!).

Paspalum ulei Hack., Oesterr. Bot. Z. 51: 240. 1901. *Axonopus ulei* (Hack.) Dedecca, Bragantia 15: 276. 1956. TIPO: Brasil. Santa Catarina: s. loc., mar. 1894, *E. Ule 3526* (lectotipo, aquí designado, W!; duplicado, US 80048!, US foto y fragm. en SI!).

Axonopus barbiger (Kunth) Hitchc. var. *venturii* G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 97, fig. 3k. 1963, as "*Axonopus barbigerus* var. *venturi*". TIPO: Argentina. Tucumán: Dpto. Burruyaco, Cerro del Campo, 2000 m, 29 mayo 1930, *S. Venturi 10242* (holotipo, US 1447338!, US foto en SI!; isotipo, IAN no visto).

Axonopus eminens (Nees) G. A. Black var. *bolivianus* G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 93, f. 31. 1963, syn nov. TIPO: Bolivia. Beni: near Reyes, 300 m, abr. 1947, *H. C. Cutler 9088* (holotipo, US 2013341!, US foto en SI!; isotipo, US fragm. en SI!).

Axonopus rojasii G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 100. 1963. TIPO: Paraguay. Cordillera: Piribebuy, Salto Piraretá, mar. 1942, *T. Rojas 9515* (holotipo, US 2012986!; isotipo, US fragm. en SI!).

Axonopus pilosus G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 100, tab. 6. 1963. TIPO: Bolivia. "Tucumilla bei Tarija", 2600 m, 30 mar. 1904, *K. Fiebrig 2782* (holotipo, GH p.p. [pl. de la derecha]!, GH foto en US 2941907!; isotipos, GH fragm. en SI!, GH fragm. en US 2941907!).

Axonopus perlongus G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 89. 1963. TIPO: Brasil. Mato Grosso: Tres Lagôas, 300–325 m, 4–5 feb. 1930, *A. Chase 10730* (holotipo, US 1501001!; isotipo, US 1501001 fragm. en SI!).

Axonopus malmei G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 101, fig. 7. 1963. TIPO: Brasil. Rio Grande do Sul: Porto Alegre, Morro da Policia, 21 feb. 1902, *G. O. A. Malme 1402* (holotipo, GH!, GH foto en US 2941911!; isotipos, GH fragm. en SI!, GH fragm. en US 2941911!).

Plantas perennes, cespitosas, de rizomas cortos; cañas de 0.5–2.3 m de alto, 3–7 mm diám., cilíndricas a comprimidas; entrenudos 3 a numerosos, de 6–50 cm × 2–8 mm, finamente estriados, glabros a glabrescentes; nudos glabros a híspidos, castaños a púrpuras. Vainas de 6–40 cm, glabras o esparcidamente pilosas, los márgenes membranáceos, esparcidos a densamente pilosos en toda su longitud o solamente hacia la porción apical; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.3–2.6 mm, de base cortamente membranácea, luego largamente pestañosa, con pelos hasta de 0.7 mm, blanquecinos; cuello distinguible, glabro, castaño; láminas filiformes a lineares, de 7–90 × 0.1–1.2 cm, conduplicadas a planas en la porción superior, rígidas, glabras a esparcidamente pilosas, lisas o escabrosas, de base angostada, en ocasiones formando un pseudopecíolo, el ápice largamente agudo, pungente, gradualmente agudo, los márgenes membranáceos, lisos o escabriúsculos; las inferiores usualmente filiformes; las superiores más anchas, con la porción media plana y los bordes planos, involutos a fuertemente plegados. Inflorescencias terminales y axilares, de 10–60 × 3–10 cm, exertas; 1(2) pedúnculos, de 15–60 cm, cilíndricos, finamente estriados, glabros; eje principal de 6–30 cm, anguloso, con los márgenes lisos o escabriúsculos; racimos (3–)7–60, ascendentes, divergentes, alternos a subopuestos o subverticilados, los superiores aproximados; raquis de los racimos

triquetro, de 6–20 cm × 0.4–0.7 mm, glabro, con los márgenes escabriúsculos, glabros a esparcidamente pubescentes; pulvínulos pilosos; pedicelos triquetros, de 0.2–0.8 mm, glabros o con unos pocos pelos cortos, escabriúsculos. Espiguillas elipsoides, (1.6–) 1.8–3(–3.6) × 0.6–1 mm, de ápice subagudo, pajizas a púrpuras, glabras a esparcidamente pilosas entre los nervios y en la porción basal; gluma superior y lema inferior subiguales, del mismo tamaño que el antecio superior; gluma superior tan larga como la espiguilla, membranácea, 5–7-nervia, con los nervios prominentes; lema inferior glumiforme, 5–7-nervia; antecio superior elipsoide, 1.6–2.9 × 0.6–0.9 mm, pajizo, finamente papiloso, de ápice agudo a subagudo, glabro o con unos pocos pelos blanquecinos hacia el ápice; pálea superior de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, de 0.2–0.4 mm, cuneadas; estambres 3, anteras de 1.2–2.1 mm, púrpuras. Cariopsis elipsoide, de 2 × 0.6 mm, pálida; hilo punctiforme, subbasal; embrión 1/2 o un poco menos del largo de la cariopsis.

Hábitat y distribución. *Axonopus siccus* posee una amplia distribución desde el norte de Sudamérica hasta Brasil, Bolivia, Paraguay, Uruguay y norte de Argentina. Crece en campos secos o bajos, en suelos arenoso-arcillosos, en arbustales, en bordes de bosques y en regiones montañosas sobre suelos rocosos hasta los 2800 m.s.n.m.

Nombre vulgar. "Capim cabeludo" (Brasil, Smith et al., 1982: 1130).

Número cromosómico. Hasta el momento se ha completado un recuento para esta especie de $n = 10$ (Morrone et al., 1995b: 54 sub *Axonopus siccus* (Nees) Kuhlm.).

Discusión. *Axonopus siccus* es una especie polimorfa, con una marcada variación en los caracteres morfológicos, en particular en la pilosidad de las vainas, hojas y espiguillas, tamaño de la planta y espiguillas y forma de las hojas, razón por la cual se han descriptos numerosos taxones bajo esta especie. Con respecto a la forma de las láminas, esta puede variar de filiformes, no superando los 0.3 cm de ancho, o ejemplares donde alternan láminas filiformes con láminas planas hasta de 0.8 cm de ancho. En relación a la longitud de las espiguillas podemos encontrar ejemplares con espiguillas que van desde 1.8 a 3 mm a otros que llegan a los 3.6 mm de largo. Otro carácter altamente variable es la pilosidad de las vainas y láminas, hallándose ejemplares glabros o pilosos, con diferente grado de densidad de la pilosidad.

El análisis del ejemplar tipo de *Axonopus pilosus*, depositado en el herbario GH, permitió confirmar las observaciones de Foster (1966), quién señala que la cartulina posee mezcla de dos plantas: la planta de la derecha corresponde a *A. pilosus* y la planta de la izquierda corresponde a un ejemplar del género *Trachypogon* Nees. Cabe destacar que los fragmentos conservados en SI y US corresponden al ejemplar de la derecha, conservado en la cartulina de GH, y que es *A. pilosus*.

Axonopus eminens ha sido distinguido de *A. siccus* por tener principalmente láminas angostas, pseudopecioladas y aplanadas hacia la porción superior. El análisis de abundante material de herbario permitió observar que existe una gradación en el ancho de la lámina; incluso se pudo observar en un mismo ejemplar la presencia de hojas planas y filiformes. Por lo anteriormente expuesto se considera que no existen diferencias significativas para mantener a *A. eminens* como una entidad independiente y se la incluye bajo la sinonimia de *A. siccus*.

Hackel (1901) al describir *Paspalum ulei* cita dos sintipos: *Ule 3526* y *1950*, de los cuales se ha seleccionado el ejemplar *Ule 3526* como lectotipo de la especie por ajustarse al protólogo de la especie.

Material adicional examinado. ARGENTINA. **Corrientes:** Dpto. Empedrado, Ea. Tres Marías, cercano al Río Parana, *Schinini 34411* (CTES, SI). **Jujuy:** Dpto. Palpalá, Sierra de Zapla, Mina 9 de Octubre, *Zuloaga et al. 5858* (CTES, MO, SI). **Misiones:** Apóstoles, Escuela Agrotécn. Pascual Gentilini, Cerro Ceferino, *Zuloaga et al. 4923* (CTES, MO, SI). **Salta:** Dpto. Santa Victoria, Ruta Prov. 19, 10 km de los Toldos camino a Lipeo, *Morrone et al. 3776* (CTES, MO, SI). **Tucumán:** Tafí, *Venturi 10032* (MO). BOLIVIA. **Beni:** Prov. Ballivián, Est. Biol. Beni, 40 km al E de San Borja, *Killeen 2819* (LPB, MO). **Chuquisaca:** Prov. Sucre, Sucre, *Wood 7864* (LPB, MO). **Cochabamba:** Campero, *Antezana 1251* (MO). **La Paz:** Prov. Nor Yungas, arriba de Coroico, *Beck 17469* (LPB, USZ). **Santa Cruz:** Prov. Velasco, Parque Nac. Noel Kempff Mercado, *Killeen et al. 6040* (CTES, LPB, MO, SI, USZ). **Tarija:** Prov. Arce, entre Padcaya y Cañas, subiendo de la Ea. Cabildo hacia el Cerro Cabildo, *Beck & Liberman 16256* (LPB). BRASIL. **Paraná:** Mun. Alm. Tamandaré, Rod. Dos Minerios, Rio Barigui, *Hatschbach 44605* (MBM, MO). **Rio Grande do Sul:** Colonia Sta. Flora, *Costa Sacco 393* (F). **Santa Catarina:** 5 km N of Lajes along hwy. BR-116, *Davidse & Ramamoorthy 11118* (MO). PARAGUAY. **Amambay:** In altaplanitie et declivibus Sierra de Amambay, *Hassler 10171* (G, LIL, US). **Caaguazú:** Km 111, San José, *Rosengurtt B-5871* (BAA, LIL). **Central:** San Antonio, *Rojas 10366* (BAA, US). **Concepción:** Ea. Arrecife, *Zardini & Espinoza 53733* (MO, SI). **Cordillera:** Ybytu Silla, *Zardini et al. 26188* (MO, SI). **Guairá:** Colonia Independencia, Cerro Pelado, *Rojas 4822* (BAA). **Itapuá:** San Pedro del Paraná, *Jiménez 13509* (BAA). **Misiones:** San Ignacio, *Rosengurtt B-5780* (LIL). **Paraguarí:** Cerro Yaguarón, *Balansa 96* (G). **San Pedro:** La Manina, *Pedersen 11051* (CTES, F, SI). URUGUAY. **Rivera:** Batovi, *Pedersen 15694*

(CTES, F, MO). **Tacuarembó:** Tacuarembó, *Pinto s.n.* (BAA).

29. Axonopus succulentus G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 134. 1963. TIPO: Paraguay. Paraguarí: Ybytymí Cordillerita, feb. 1933, *T. Rojas 6176* (holotipo, US 2012951!, US foto en SI!; isotipo, BAA!).

Plantas perennes, robustas, rizomatosas, con vástagos cubiertos por catáfilos rígidos; cañas erectas, de 60–120 cm de alto, levemente cilíndricas; entrenudos 3–6, longitudinalmente estriados, glabros; nudos glabros a pubérulos, castaños. Vainas predominantemente basales, de 8–30 cm, generalmente menores que los entrenudos, glabras, aquilladas, longitudinalmente estriadas, pajizas, con los márgenes membranáceos, lisos; aurículas presentes; lígulas membranáceo-ciliadas, de 1–1.5 mm, con la cara abaxial pubescente, la restante glabra, pajizas; cuello distinguible, glabro; aurículas presentes; láminas linear-lanceoladas, de 30–52 × 1–2 cm, plegadas en la base, luego planas, longitudinalmente estriadas, glabras en ambas caras, de base redondeada continua con la vaina, el ápice obtuso, los márgenes membranáceos, rara vez escabriúsculos. Inflorescencias terminales y axilares de 15–25 × (8–)12–20 cm, exertas; pedúnculos 2–3, de 30–45 cm, cilíndricos, con surco lateral conspicuo, longitudinalmente estriado, glabro; eje principal de 2–5 cm, anguloso, surcado, escabriúsculo en los márgenes; racimos 15–18(–25), ascendentes, divergentes, alternos, los superiores subopuestos a subverticilados; raquis de los racimos triquetro, de (8–)12–20 cm × 0.5–0.8 mm, glabro, los márgenes hispídulos, con 3–4 pelos de 1–1.2 mm a cada lado de la base de cada pedicelo; pulvínulos cortamente pilosos; pedicelos aplanados, de 0.3–0.5 mm, glabros o cortamente pilosos. Espiguillas elipsoides, de 2.1–2.4 × 0.7–1 mm, de ápice subagudo a obtuso, ocreáceas, glabrescentes a esparcidamente pilosas, con pelos delicados, distribuidos en los espacios internervales; gluma superior y lema inferior subiguales, tan largas como el antecio superior; gluma superior tan larga como la espiguilla, membranácea, delicada, 2(3)-nervia; lema inferior glumiforme, 2(3)-nervia; antecio superior elipsoide, de 2–2.2 × 0.8 mm, castaño, brillante, pajizo hacia el ápice y la base, finamente papilosa en el dorso, de ápice subagudo, glabro; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, conduplicadas; estambres 3, anteras ca. 1.5 mm. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus succulentus* es una especie endémica de la región oriental del Paraguay, en el departamento Paraguarí, donde crece en campos.

Nombre vulgar. "Kapí i kyra" (Paraguay, Morrone et al., 1994: 60).

Discusión. *Axonopus succulentus* es un miembro de la serie *Suffulti* por tener antecio superior castaño, raquis usualmente piloso y gluma superior y lema inferior usualmente ausente. Dentro de esta serie, *A. succulentus* conocida únicamente por la colección tipo, se diferencia de *A. pressus* por tener aurículas conspicuas (vs. ausentes en *A. pressus*).

30. Axonopus suffultus (J. C. Mikan ex Trin.) Parodi, Notas Mus. La Plata, Bot. 3(17): 23. 1938. Basiónimo: *Paspalum suffultum* J. C. Mikan ex Trin., Neue Entdeck. Pflanzenk. 2: 46. 1821. *Panicum suffultum* (J. C. Mikan ex Trin.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3): 364. 1898. *Axonopus scoparius* var. *suffultus* (J. C. Mikan ex Trin.) Herter, Anales Mus. Hist. Nat. Montevideo 3(1): 49. 1929. *Axonopus suffultus* (J. C. Mikan ex Trin.) Henrard, Blumea 4(3): 510. 1941, nom. illeg. TIPO: Brasil. s. loc., s.d., *J. C. Mikan s.n.* (holotipo, LE TRIN 0537.07!, LE foto en SI!; isotipos, LE fragm. en SI!, LE fragm. en US 80029!).

Panicum hagenbeckianum Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(3) 361. 1898. *Anthaenantia hagenbeckiana* (Kuntze) K. Schum., Just's Bot. Jahresber. 261: 329. 1900. *Axonopus hagenbeckianus* (Kuntze) Parodi, Notas Mus. La Plata, Bot. 3(17): 21. 1938. TIPO: Argentina/Bolivia. Gran Chaco, s.d., *C. F. Hagenbeck s.n.* (lectotipo, aquí designado, US 80689! [fragm. ex B]; duplicado, BAA 316! [fragm. ex B]).

Paspalum iridaceum Mez, Bot. Jahrb. Syst. 56(Beibl. 125): 10. 1921. *Axonopus iridaceus* (Mez) Hitchc. & Chase ex Rojas, Revista Jard. Bot. Mus. Hist. Nat. Paraguay 2: 160. 1930. *Axonopus iridaceus* (Mez) Henrard, Blumea 4(3): 510. 1941, nom. illeg. superfl. *Axonopus hagenbeckianus* (Kuntze) Parodi var. *iridaceus* (Mez) G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 140. 1963. TIPO: Paraguay. Amambay: Sierra de Amambay, oct. 1912, *E. Hassler 11413* (holotipo, B!; isotipos, B fragm. en BAA 317!, B fragm. en SI!, B fragm. en US 2855289!, G!, MO 2101066!, MO foto en SI!, US 725414!).

Axonopus chloridiformis Herter, Revista Sudamer. Bot. 10: 130. 1956, nom. nud.

Plantas perennes, densamente cespitosas, con rizomas de entrenudos cortos y macollos dísticos de aspecto iridaceo; cañas erectas, robustas, de 50–150 × 0.3–0.6 cm diám., levemente comprimidas; entrenudos 2–4, de 10–30 cm, con uno de los lados surcado, pajizos, glabros; nudos generalmente glabros, a veces con algunos pelos a la altura del cuello, castaños. Vainas predominantemente basales, fasci-

culadas, de aspecto iridáceo, de 5–25 cm, menores que los entrenudos, glaucas o no, usualmente con tintes violáceos, conduplicadas, aquilladas, rígidas, los márgenes membranáceos, glabros; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.4–0.6 mm, castañas; cuello indistinguible, glabro; láminas lineares, de 18–55 × 0.4–1.3 cm, conduplicadas en la base, luego planas, glabras, glaucas, rígidas, la base continuándose imperceptiblemente con la vaina, de ápice obtuso, en ocasiones bífido, los márgenes lisos, en ocasiones escabriúsculos, glabros o esparcidamente pilosos hacia la porción inferior. Inflorescencias terminales y axilares de 10–28 × 3–12 cm, exertas; 1–2 pedúnculos naciendo del último nudo caulinar, de 15–60 cm, cilíndricos, con surco lateral, longitudinalmente estriado, glabro; eje principal anguloso, de 25–120 × 0.8–1 mm, glabro, escabriúsculo; racimos 8–23(–40), ascendentes, divergentes, alternos, subopuestos a verticilados, los superiores aproximados; raquis de los racimos triquetro, de (4–)11–22 cm × 0.4–0.6 mm, con (2)3–4(–6) pelos blanquecinos, de 1–2 mm, sobre los ángulos a cada lado de la base de los pedicelos, los márgenes escabriúsculos; pulvínulos pubérulos; pedicelos triquetros, de 0.2–0.5 mm, escabriúsculos, pudiendo tener algunos pelos similares a los del raquis. Espiguillas elipsoides, de 1.8–2.2(–2.5) × 0.6–1 mm, glabras, de ápice agudo, castaño claras, glabras; gluma inferior y lema superior subiguales, del mismo tamaño que el antecio superior o superándolo hasta 0.2 mm; gluma superior 1.9–2.5 mm, tan larga como la espiguilla o ligeramente mayor, hialina, delicada, 2(3)-nervia, el nervio medio ausente o en ocasiones presente; lema inferior glumiforme, 2-nervia; antecio superior elipsoide, de 1.8–2.2(–2.4) × 0.6–0.9 mm, castaño brillante, pajizo en el ápice y la base, finamente papiloso, el ápice subagudo a obtuso, glabro; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, ca. 0.2 mm, conduplicadas; estambres 3, anteras de 1–1.2 mm, purpúreas. Cariopsis elipsoide, de 1.4–1.6 × 0.6–0.7 mm; hilo oblongo, subbasal; embrión 1/2 del largo de la cariopsis.

Hábitat y distribución. *Axonopus suffultus* se distribuye en el sur de Brasil (en los estados de Paraná, Rio Grando do Sul y Santa Catarina), Uruguay (Cerro Largo, Florida, Paysandú, Rocha, San José y Tacuarembó), Paraguay (Alto Paraná, Amambay, Caaguazú, Canindeyú, Central, Cordillera, Guairá, Itapúa, Misiones, Paraguarí y San Pedro) y noreste y centro de la Argentina (Buenos Aires, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones y Santa Fe). Crece en suelos bajos, arenoso-arcillosos, o bien en suelos pedregosos, secos, en campos abiertos donde es frecuente en áreas sujetas a fuegos periódicos, siendo común hallar en las bases de las plantas restos de vainas quemadas, desde el nivel del mar hasta los 1700 m.s.n.m.

Nombre vulgar. "Palha-dura" (Brasil, Smith et al., 1982: 1133).

Números cromosómicos. Hasta el presente se han citado para *Axonopus suffultus* recuentos coincidentes de $n = 10$ (Hunziker et al., 1998: 31 sub *A. suffultus* (J. C. Mikan ex Trin.) Parodi) y $2n = 20$ (Saura, 1948: 54, sub *A. iridaceus* (Mez) Hitchc. & Chase ex Rojas; Núñez, 1952: 239 sub *A. iridaceus*).

Discusión. *Axonopus suffultus* se caracteriza por su hábito cespitoso, con rizomas de entrenudos cortos, formando matas densas, con cañas erectas, con las vainas basales marcadamente fasciculadas, siendo estas usualmente glaucas y violáceas. Es una especie morfológicamente afín a *A. pressus* y *A. argentinus* (véanse diferencias bajo estas especies). Para una mayor aclaración de la variación morfológica y sinonimia véase Cialdella et al. (2006).

El material tipo de *Panicum hagenbeckianum* Kuntze, originalmente depositado en B, no pudo ser hallado y presumiblemente está destruído. En consecuencia, se designa al fragmento depositado en US (número 80689) como lectotipo de la especie por corresponderse totalmente con el protólogo de la misma.

Material adicional examinado. ARGENTINA. **Buenos Aires:** Pdo. Pergamino, Manuel Ocampo, *Parodi 49432* (BAA). **Chaco:** Dpto. Donovan, 13 km N de la Verde, Ea. Dos Tranqueras, *Schinini 22842* (BAA, CTES, SI). **Córdoba:** Marcos Juárez, *Stuckert 14813* (SI). **Corrientes:** Dpto. Mercedes, Colonia Itá Caabó, *Pedersen 6110* (BAA, CTES, US). **Entre Ríos:** Dpto. Federación, Santa Ana, *Guaglianone et al. 481* (MO, SI). **Formosa:** Las Palmas, *Jörgensen 2428* (MO, SI). **Misiones:** Dpto. Apóstoles, San José, Escuela Agrotécn. Don Bosco, *Renvoize 3042* (MO, SI, US). **Santa Fe:** Dpto. Castellanos, Ataliva, *Pire 1070* (MO, SI). BRASIL. **Paraná:** Serrinha, *Dusén 17669* (MO, SI, US). **Rio Grande do Sul:** Pelotas, *Costa Sacco 230* (BAA, F, US). **Santa Catarina:** Abelardo Luz, 8–12 km N of Abelardo Luz, *Smith & Klein 13338* (F, SI, US). PARAGUAY. **Alto Paraná:** Itaquyry, *Fiebrig 5689* (BAA, G, LIL, SI). **Amambay:** Sierra de Amambay, *Hassler 9729* (G). **Caaguazú:** Coronel Oviedo, *Pavetti Morín & Rojas 9993* (BAA, SI). **Canindeyú:** Camino Jejui-mi–Lagunita, Km 11, *Marín & Jiménez 636* (MO, SI). **Central:** Paraguaria centralis, in regione lacus Ypacaray, *Hassler 12556* (G, MO, US). **Cordillera:** Caacupé, Tobatí, *Nicora et al. 9901* (MO, SI). **Guairá:** Villarrica, *Rojas 9254* (BAA, LIL, SI). **Itapuá:** Yacyretá, *Zardini et al. 51634* (MO, SI). **Misiones:** Ea. La Soledad, *Pedersen 7633* (BAA, CTES, US). **Paraguarí:** Caápucú, Ea. Barrerito, orilla del Ayo. Yaguarí, *Ramírez 430* (BAA, LIL). **San Pedro:** Distr. Lima, Est. Carumbé, *Pedersen 8470* (CTES). URUGUAY. Canelones, cerca del Parque Racine, *Legrand 991* (BAA). **Cerro Largo:** Río Negro, Ea. Palleros, *Gallinal et al. 1235* (BAA, F, SI, US). **Durazno:** Ea. Las Palmas, *Schrader 18745* (US).

Florida: Timote, Santa Clara, *Gallinal et al. 3035* (US). **Paysandú:** Meseta de Artigas, Río Uruguay, *Rosengurtt 9283* (BAA, SI, US). **Rocha:** Cerro de los Indios, Rt. 16, *Rosengurtt 11189* (MO). **San José:** Barra Santa Lucía, *Rosengurtt 6615* (US). **Tacuarembó:** Gruta de los Cuervos, 11 km al N de Tacuarembó, *Morrone et al. 5271* (SI).

31. Axonopus uninodis (Hack.) G. A. Black, Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 102. 1963. Basiónimo: *Paspalum uninode* Hack., Ergebn. Bot. Exp. Sudbras. 1: 6. 1906. TIPO: Brasil. São Paulo: Pilar, betw. Alto da Serra & Santos, 1902, *M. Wacket s.n.* (holotipo, W!; isotipos, US 2856020!, US foto y fragm. en SI!, W fragm. en MO 3326814!, MO foto en SI!, W fragm. en SI!).

Paspalum plumosum Henrard, Meded. Rijks-Herb. 47: 1. 1922. *Axonopus plumosus* (Henrard) Henrard, Meded. Rijks-Herb. 47: 2. 1922. TIPO: Paraguay. Guairá: Cordillera de Villa Rica, 24 sep. 1874, *B. Balansa 105* (holotipo, L 908.93-857 no visto; isotipos, G!, G fragm. en US 2856021!, L fragm. en US 2856022!).

Axonopus kleinii L. B. Sm. & Wassh., Bradea 2(35): 244. 1978, syn. nov. TIPO: Brasil. Santa Catarina: Campo Alegre, Morro Iquererim, alpine campo, 1300–1500 m, 8 sep. 1956, *L. B. Smith & R. Klein 7432* (holotipo, US 2237569!, US foto en SI!; isotipos, HBR no visto, US fragm. en SI!).

Plantas perennes, cespitosas, cortamente rizomatosas; cañas erectas, de 20–70 cm de alto, comprimidas; entrenudos 1–3, de 20–35 cm, pajizos, lisos, glabros; nudos vilosos, con pelos largos o cortos, blanquecinos, adpresos. Vainas predominantemente basales, de 4–14 cm, estriadas, glabras, las inferiores largamente pilosas junto a la unión con la lámina, con pelos blanquecinos y sedosos, los márgenes membranáceos, glabros a pestañosos hacia la porción superior; lígulas membranáceo-ciliadas, de 0.3 mm, cuello ligeramente distinguible, glabro; láminas lineares, de 10–60 × 0.2–0.5 cm, rígidas, conduplicadas a involutas, glabras, de base estrecha, pilosas junto a la unión con la vaina, de ápice pungente, los márgenes membranáceos, pestañosos hacia la región basal. Inflorescencias terminales, de 5–12 × 1–3 cm, contraídas, exertas; pedúnculos de 20–50 cm, cilíndricos, glabros, lisos; eje principal anguloso, de 2–6 mm, surcado, glabro; racimos (2)3–4(–7), ascendentes, ligeramente divergentes, alternos, los superiores aproximados a conjugados; raquis de los racimos triquetro, de 40–85 × 0.3–0.7 mm, glabro, liso; pulvínulos glabros; pedicelos triquetros, de 0.3–0.6 mm, con los márgenes escabriúsculos. Espiguillas elipsoides, 4.2–4.8 × 0.9–1.1 mm, híspidas, con largos pelos blanquecinos hasta de 2.4 mm, distribuidos en la base y a lo largo de los márgenes, el resto de la superficie glabra; gluma superior y lema inferior subiguales, superando 0.4–1.2 mm en largo al antecio superior; gluma superior de 4–4.8 mm, 5(–7)-nervia, con los nervios manifiestos; lema inferior glumiforme, 5-nervia; antecio superior angostamente elipsoide, de 3–3.8 × 0.8–1 mm, pajizo, endurecido, finamente papiloso, de ápice agudo a subagudo, con un mechón de pelos rígidos, blanquecinos hacia el ápice de la lema; pálea de similar textura y ornamentación que la lema, glabra; lodículas 2, de 0.2–0.3 mm, cuneadas; estambres 3, anteras de 2.5–2.7 mm, purpúreas. Cariopsis no vista.

Hábitat y distribución. *Axonopus uninodis* posee una distribución restringida al sureste y sur de Brasil (Distrito Federal y estados de Santa Catarina y São Paulo) y noreste de Paraguay (Amambay). Crece en campos bajos y esteros o en campos abiertos, entre los 200 y 1500 m.s.n.m.

Nombre vulgar. "Grama-do-descampado" (Brasil, Smith et al., 1982: 1101 sub *Axonopus kleinii*).

Discusión. *Axonopus uninodis* pertenece a la serie *Barbigeri* por tener gluma superior y lema inferior con nervios manifiestos y antecio superior pajizo. Dentro de esta serie, *A. uninodis* es morfológicamente afín a *A. comans*, distinguiéndose esta última por tener la gluma superior y la lema inferior glabras o esparcidamente pilosas entre los nervios (vs. espiguillas con gluma superior y lema inferior híspidas, cubiertas de pelos blanquecinos hasta de 2.4 mm), láminas filiformes, macizas (vs. láminas lineares, no macizas) y cañas con nudos glabros (vs. cañas con nudos vilosos en *A. uninodis*).

Zuloaga y Morrone (2003) tratan a *Axonopus kleinii* bajo la sinonimia de *A. marginatus*. El análisis del ejemplar tipo de *A. kleinii* permitió determinar que el tamaño de las espiguillas, de 4 mm de largo, y el tipo de nerviación de la gluma superior y lema inferior (5-nervias), con los nervios conspicuamente marcados y con el nervio medio desarrollado, se corresponden con *A. uninodis*; por tal motivo en el presente trabajo se trata a *A. kleinii* bajo la sinonimia de *A. uninodis*.

Mez (1917) al describir *Paspalum proximum* cita dos sintipos, *Balansa 69* (G-Bois.!, K!, P!, US!) y *Hassler 11382* (F!, G!, MO!). Chase y Niles (1962) observaron que ambos sintipos correspondían a dos especies diferentes y seleccionaron el ejemplar *Balansa 69* como lectotipo de *P. proximum* Mez (= *P. ellipticum* Döll), identificando al restante sintipo como *Axonopus comans*. El estudio de ejemplares de *Hassler 11382* depositados en los herbarios G y MO permitió determinar que los mismos corresponden a *A. uninodis* (y no a *A. comans*, por tener estos ejemplares espiguillas híspidas, láminas lineares, no macizas y nudos vilosos).

Material adicional examinado. BRASIL. **Distrito Federal:** Brasília, *Irwin et al. 10611* (MO). PARAGUAY. **Amambay:** Sierra de Amambay, *Hassler 11382* (F, G, MO); Estero Ypayeré, *Rojas 6390* (BAA, MO); Cerro Torin, *Rojas 3994* (BAA); in altaplanitie Sierra de Amambay, *Hassler 11382b* (G).

Literatura Citada

Aliscioni, S. S. 2002. Contribución a la filogenia del género *Paspalum* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 89: 504–523.

Anton, A. M. 1982. Las Especies de *Axonopus* Sección *Axonopus*: Sinopsis Morfológica y Taxonómica. Tesis doctoral, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

Black, G. A. 1963. Grasses of the genus *Axonopus* (a taxonomic treatment). Advancing Frontiers Pl. Sci. 5: 1–186.

Brown, W. V. 1977. The Kranz syndrome and its types in grass systematics. Mem. Torrey Bot. Club 23: 1–97.

Chase, A. 1911. Notes on genera of Paniceae. IV. Proc. Biol. Soc. Washington 24: 103–160.

Chase, A. 1938. The carpet grasses. J. Wash. Acad. Sci. 28: 178–182.

Chase, A. & C. D. Niles. 1962. Index to Grass Species, Vols. 1–3. G. K. Hall & Co., Boston.

Cialdella, A. M., O. Morrone & F. O. Zuloaga. 2006. Revisión de las especies de *Axonopus* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae), serie *Suffulti*. Ann. Missouri Bot. Gard. 93: 592–633.

Clayton, W. D. & S. A. Renvoize. 1986. Genera Graminum. Grasses of the World. Her Majesty's Stationery Office, London.

Davidse, G. & R. W. Pohl. 1972. Chromosome numbers and notes on some Central American grasses. Canad. J. Bot. 50: 273–283.

Davidse, G. & R. W. Pohl. 1974. Chromosome numbers, meiotic behavior, and notes on tropical American grasses (Gramineae). Canad. J. Bot. 52: 317–328.

Davidse, G. & R. W. Pohl. 1978. Chromosome numbers of tropical American grasses (Gramineae). Ann. Missouri Bot. Gard. 65: 637–649.

Foster, R. 1966. Studies in the flora of Bolivia IV. Rhodora 68: 241–358.

Garófalo-Spalding, B. 1990. *Axonopus* sect. *Cabrera*. Pp. 82–112 *en* E. J. Judziewicz (editor), Flora of the Guianas, Ser. A.: Phanerogams, Vol. 8: Poaceae (Gramineae). Koeltz Scientific Books, Koenigstein.

Giraldo-Cañas, D. 1999. Una nueva especie de *Axonopus* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae) de la Guayana de Colombia y Venezuela. Caldasia 21: 132–140.

Giraldo-Cañas, D. 2000. Una nueva sección del género *Axonopus* (Poaceae, Panicoideae, Paniceae). Revista Acad. Colomb. Ci. Exact. 24: 183–191.

Giraldo-Cañas, D. 2001. Sinopsis de la sección *Cabrera* del género neotropical *Axonopus* (Poaceae, Panicoideae, Paniceae). Revista Acad. Colomb. Ci. Exact. 25: 207–223.

Giraldo-Cañas, D. 2007. Análisis filogenético del género Neotropical *Axonopus* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae) con base en caracteres morfológicos y anatómicos. Biodiversidad 26: 9–27.

Giraldo-Cañas, D. 2008a. Sistemática del género *Axonopus* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae) y revisión de las especies de la serie *Barbigeri*. Serie Biblioteca José Jerónimo Triana 17: 1–211.

Giraldo-Cañas, D. 2008b. Revisión del género *Axonopus* (Poaceae: Paniceae): Primer registro del género en Europa y novedades taxonómicas. Caldasia 30: 301–314.

Giussani, L. M., J. H. Cota-Sánchez, F. O. Zuloaga & E. A. Kellogg. 2001. A molecular phylogeny of the grass subfamily Panicoideae (Poaceae) shows multiple origins of C_4 photosynthesis. Amer. J. Bot. 88: 1993–2012.

Gómez-Martínez, R. & A. Culham. 2000. Phylogeny of the subfamily Panicoideae with emphasis on the tribe Paniceae: Evidence from the *trnL-F* cpDNA region. Pp. 136–140 *en* S. W. L. Jacobs & J. E. Everett (editors), Grasses: Systematics and Evolution. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) Publishing, Collingwood, Victoria.

Gould, F. W. & T. R. Soderstrom. 1967. Chromosome numbers of tropical American grasses. Amer. J. Bot. 54: 676–683.

Gould, F. W. & T. R. Soderstrom. 1970. Chromosome numbers of some Mexican and Colombian grasses. Canad. J. Bot. 48: 1633–1639.

Gould, F. W. & T. R. Soderstrom. 1974. Chromosome numbers of some Ceylon grasses. Canad. J. Bot. 52: 1075–1090.

Hackel, E. 1901. Neue Gräser. Oesterr. Bot. Z. 51: 233–241.

Hattersley, P. W. & L. Watson. 1992. Diversification of photosynthesis. Pp. 38–116 *en* G. P. Chapman (editor), Grass Evolution and Domestication. Cambridge University Press, London.

Hickenbick, M. C. M., J. F. M. Valls, F. M. Salzano & M. I. B. Moraes Fernandes. 1975. Cytogenetic and evolutionary relationships in the genus *Axonopus* (Gramineae). Cytologia 40: 187–204.

Hitchcock, A. S. 1908. Types of American grasses: A study of the American species of grasses described by Linnaeus, Gronovius, Sloan, Swartz and Michaux. Contr. U.S. Natl. Herb. 12: 113–158.

Holmgren, P. K., N. H. Holmgren & L. C. Barnett. 1990. Index Herbariorum. Part I: The Herbaria of the World. New York Botanical Garden, New York.

Hunziker, J. H., F. O. Zuloaga, O. Morrone & A. Escobar. 1998. Estudios cromosómicos en Paniceae sudamericanas (Poaceae: Panicoideae). Darwiniana 35: 29–36.

Judziewicz, E. J. 1990. Poaceae (Gramineae). Pp. 1–727 *en* Flora of the Guianas, Ser. A.: Phanerogams, Vol. 8. Koeltz Scientific Books, Koenigstein.

Kuhlmann, J. G. 1922. Gramíneas. Relat. Comiss. Linhas Telegr. Estratég. Matto Grosso Amazonas 67(Bot. 11): 1–95.

McNeill J., F. R. Barrie, H. M. Burdet, V. Demoulin, D. L. Hawksworth, K. Marhold, D. H. Nicolson, J. Prado, P. C. Silva, J. E. Skog, J. H. Wiersema & N. J. Turland (editors). 2006. International Code of Botanical Nomenclature (Vienna Code). Regnum Veg. 146.

Mez, C. 1917. XIII. Generis *Paspali* species novae. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 15: 60–76.

Mez, C. 1921. Neue Gramineen. Bot. Jahrb. Syst. 56(Beibl. 125): 1–12.

Morrone, O., A. M. Anton & F. O. Zuloaga. 1994. *Axonopus*. Pp. 27–66 *en* R. Spichiger & L. Ramella (editors), Flora del Paraguay, Vol. 23 (Gramineae V). Conservatoire et Jardin Botaniques, Ville de Genève, and Missouri Botanical Garden, St. Louis.

Morrone, O., A. M. Anton & F. O. Zuloaga. 1995a. *Axonopus*. Pp. 11–16 *en* A. T. Hunziker (editor), Flora

Fanerogámica Argentina (Poaceae, Paniceae), Vol. 12. Establecimientos Gráficos, Córdoba.
Morrone, O., J. H. Hunziker, F. O. Zuloaga & A. Escobar. 1995b. Números cromosómicos en Paniceae sudamericanas (Poaceae: Panicoideae). Darwiniana 33: 53–60.
Morrone, O., A. Escobar & F. O. Zuloaga. 2006. Chromosome numbers in American Panicoideae (Poaceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 93: 647–657.
Nees ab Esenbeck, C. G. 1829. Agrostologia brasiliensis. Pp. 1–608 *en* C. F. P. Martius (editor), Flora Brasiliensis Enumeratio Plantarum, Vol. 2(1). J. G. Cottae, Stuttgart.
Nicora, E. G. & Z. E. Rúgolo de Agrasar. 1987. Los Géneros de Gramíneas de América Austral. Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires.
Norrmann, G. A., C. L. Quarín & T. J. Killeen. 1994. Chromosome numbers in Bolivian grasses (Gramineae). Ann. Missouri Bot. Gard. 81: 768–774.
Núñez, O. 1952. Investigaciones cariosistemáticas en las gramíneas argentinas de la tribu Paniceae. Revista Fac. Agron. Univ. Nac. La Plata 28: 229–256.
Parodi, L. R. 1938. Gramíneas austroamericanas nuevas o críticas. Notas Mus. La Plata, Bot. 3: 15–33.
Parodi, L. R. 1961 [1962]. Gramíneas argentinas nuevas o críticas IV. Revista Argent. Agron. 28: 100–125.
Pilger, R. 1940. Gramineae. III: Unterfamilie Panicoideae. Pp. 1–208 *en* A. Engler & K. Prantl (editors), Die natürlichen Pflanzenfamilien, Vol. 14e, 2nd ed. Engelmann, Leipzig.
Pohl, R. W. & G. Davidse. 1971. Chromosome numbers of Costa Rican grasses. Brittonia 23: 293–324.
Pohl, R. W. & G. Davidse. 1994. *Axonopus*. Pp. 356–359 *en* G. Davidse, S. M. Sousa & A. O. Chater (editors), Flora Mesoamericana, Vol. 6. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.; Missouri Botanical Garden, St. Louis; The Natural History Museum, London.
Renvoize, S. A. 1998. Gramíneas de Bolivia. Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond.
Rosengurtt, B., B. Arrillaga de Maffei & P. Izaguirre de Artucio. 1970. Gramíneas Uruguayas. Universidad de la República, Montevideo.
Saura, F. 1948. Cariología de gramíneas en Argentina. Revista Fac. Agronom. Veter. 12: 51–67.
Schultes, J. A. & J. H. Schultes. 1827. Mantissa in Volumen Tertium Systematis Vegetabilium Caroli a Linné ex Editione Joan Jac. Roemer. J. G. Cottae, Stuttgart.
Smith, L. B., D. C. Wasshausen & R. M. Klein. 1982. Gramíneas. *Paspalum*. Pp. 910–1407 *en* R. Reitz (editor), Flora Ilustrada Catarinense, Fasc. Gram. 85. IOESC, Itajaí.
Steudel, E. G. 1853–1855. Synopsis Plantarum Graminearum. Pp. 1–475 *en* E. G. Steudel (editor), Synopsis Plantarum Glumacearum, Vol. 1. J. B. Metzler, Stuttgart.
Tovar, O. 1993. Las gramíneas (Poaceae) del Perú. Ruizia 13: 1–480.
Trinius, C. B. 1826. De Graminibus Paniceis: Disertatio botanica altera. Impensis Academiae Imperalis Scientiarum, St. Petersburg.
Valls, J. F. M., H. M. Longhi-Wagner & I. I. Boldrini. 2001. *Axonopus*. Pp. 129–141 *en* H. M. Longhi-Wagner, V. Bittrich, M. G. L. Wanderley & G. J. Shepherd (editors), Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, Vol. 1. Hucitec, São Paulo.
Watson, L. & M. J. Dallwitz. 1992. The Grass Genera of the World. C.A.B. International, Wallingford.
Zuloaga, F. O. & O. Morrone. 2003. *Axonopus*. Pp. 116–134 *en* F. O. Zuloaga, O. Morrone, G. Davidse, T. S. Filgueiras, P. M. Peterson, R. J. Soreng & E. J. Judziewicz (editors), Catalogue of New World Grasses (Poaceae): III. Subfamilies Panicoideae, Aristidoideae, Arundinoideae, and Danthonioideae. Contr. U.S. Natl. Herb. 46: 1–662.
Zuloaga, F. O., O. Morrone & L. M. Giussani. 2000. A cladistic analysis of the Paniceae: A preliminary approach. Pp. 123–135 *en* S. W. L. Jacobs & J. E. Everett (editors), Grasses: Systematics and Evolution. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) Publishing, Collingwood, Victoria.

APÉNDICE 1. Lista de especies estudiadas.

1. *Axonopus andinus* G. A. Black
2. *A. argentinus* Parodi
3. *A. aureus* P. Beauv.
4. *A. boliviensis* Renvoize
5. *A. brasiliensis* (Spreng.) Kuhlm.
6. *A. capillaris* (Lam.) Chase
7. *A. caulescens* (Mez) Henrard
8. *A. chrysoblepharis* (Lag.) Chase
9. *A. comans* (Trin. ex Döll) Kuhlm.
10. *A. compressus* (Sw.) P. Beauv.
11. *A. cuatrecasasii* G. A. Black
12. *A. equitans* Hitchc. & Chase
13. *A. fissifolius* (Raddi) Kuhlm.
14. *A. flabelliformis* Swallen
15. *A. herzogii* (Hack.) Hitchc.
16. *A. hirsutus* G. A. Black
17. *A. iridifolius* (Poepp.) G. A. Black
18. *A. kuhlmannii* G. A. Black
19. *A. leptostachyus* (Flüggé) Hitchc.
20. *A. marginatus* (Trin.) Chase ex Hitchc.
21. *A. obtusifolius* (Raddi) Chase
22. *A. pellitus* (Nees ex Trin.) Hitchc. & Chase
23. *A. polystachyus* G. A. Black
24. *A. pressus* (Nees ex Steud.) Parodi
25. *A. purpusii* (Mez) Chase
26. *A. rosengurttii* G. A. Black
27. *A. scoparius* (Flüggé) Kuhlm.
28. *A. siccus* (Nees) Kuhlm.
29. *A. succulentus* G. A. Black
30. *A. suffultus* (J. C. Mikan ex Trin.) Parodi
31. *A. uninodis* (Hack.) G. A. Black

APÉNDICE 2. Índice de coleccionistas. Cada espécimen es citado por el nombre del primer colector cuando otros coleccionistas participan de la colección. Se indica entre paréntesis el número de orden de la especie (véase Apéndice 1).

Abrell 32 (13); *Alonso 196* (30); *Anderson 1128* (10), *7749* (6); *Antezana 1251* (28); *Araujo 12* (20), *31* (20), *33* (2), *61* (2), *67* (20), *85* (30), *102* (2), *146* (28), *161* (28), *175* (2); *Arbo 1083* (30), *6951* (30), *8407* (10); *Archer 4619* (10), *4818* (10), *4830* (30); *Arechavaleta s.n.* (2); *Arenas 11* (13).

Bacigalupo 558 (30), *782* (13), *865* (13), *986* (13), *1043* (30); *Baez 27* (2), *s.n.* (2); *Balansa 93* (13), *95* (28), *96* (28), *97* (2), *99* (30), *104* (9); *Bang 872* (6); *Barreto 48* (13), *1317* (2), *1358* (30), *4689* (30); *Bastián 1313* (28); *Bazzi 14* (30), *401* (30); *Beck 2195* (27), *3225* (13), *3374* (3), *3388* (10), *3493a* (10), *3493b* (10), *3650* (27), *5134* (19), *5210* (4), *5395* (19), *5683* (13), *5803* (10), *9913* (3), *9934* (28), *10108* (3), *12323* (8), *13379* (27), *14811* (3), *14819* (28), *14964* (3),

15183 (19), *15193* (19), *16255* (27), *16256* (28), *17110* (10), *17182* (27), *17190* (3), *17469* (28), *17548* (6), *17602* (28), *17605* (3), *17852* (20), *18414* (8), *18510* (3), *18511* (14), *18615* (17), *18634* (10), *19935* (17), *20620* (5), *21085* (8), *22399* (27), *23569* (13), *23935* (28), *24134* (5), *24199* (8), *25703* (8), *27215* (13); *Beetle 1190* (28), *1570* (13), *1580* (13), *1689* (13), *1939* (13); *Biganzoli 283* (30), *340* (30), *1329* (10); *Böher 2371* (10); *Bonifacino 1976* (2); *Bordas 1145* (10); *Bresia 4156b* (28); *Bresolin 158* (5), *1165* (21), *1194* (21); *Bruderreck 55* (25), *67* (28), *138* (13), *234* (4), *299* (8); *Brunner 1055* (13), *1056* (13); *Buchtien 2* (27), *12* (14), *27* (6), *448* (17), *5324* (27), *6324* (27), *6434* (13), *7118* (20), *7142* (3), *s.n.* (13); *Bueno 2284* (28); *Burkart 816* (2), *824* (2), *1215* (13), *1257* (10), *3476* (13), *3718* (13), *4158* (13), *7593* (10), *7938* (30), *10580* (13), *11231* (28), *11361* (28), *12831* (10), *12901* (10), *14009* (10), *14190* (10), *14304* (30), *14350* (30), *17759* (10), *18402* (13), *18566* (30), *19425* (30), *19674* (10), *19725* (10), *20652* (10), *20901* (10), *21022* (13), *21022* (13), *21023* (2), *21024* (10), *21025* (10), *21025 (b)* (13), *22908* (10), *22922* (2), *22929* (30), *23253* (13), *24062* (13), *24078* (2), *24710* (13), *24728* (30), *25269* (2), *25270* (2), *26188* (13), *26192* (30), *26193* (2), *26205* (2).

Cabrera 26127 (10), *27310* (13), *27349* (10), *28146* (30), *28268* (2), *28410* (30), *28480* (10), *28728* (30), *30462* (10), *34238* (13), *34320* (10), *34796* (10); *Calderón 477* (13); *Cárdenas 3608* (28); *Carnevali 4426* (10), *5562* (10); *Caro-Rojas 1553* (10); *Cialdella 389* (28); *Clayton 4313* (30); *Cocucci 3078* (30); *Conrad 2213* (13); *Cordeiro 905* (15); *Costa Sacco 230* (30), *280* (10), *393* (28); *Crovetto M. 2209* (13); *Cusato 1178* (2), *s.n.* (30); *Cutler 7018* (15), *9088* (28).

D'Arcy 13901 (27); *Daly 2177* (15); *Dauber 111* (2); *Davidse 1985* (3), *10968* (28), *10973* (13), *10986* (5), *11034* (22), *11049* (23), *11118* (28), *11128* (28), *11133* (28), *11257* (10), *11285* (28), *11300* (28), *11311* (22), *11326* (13), *11377* (24), *13076* (17); *de Llamas s.n.* (2); *Deginani 83* (10), *92* (10), *133* (10), *377* (28), *1452* (10); *Del Mazo 12383* (2), *s.n.* (2); *Diers L. 359* (10); *Dombrowski 2262* (10), *2268* (10), *4353* (30); *Dusén 2523* (9), *3934* (24), *11686* (24), *13274* (5), *14502* (28), *15073* (28), *16025a* (20), *16048* (9), *16836* (8), *16838* (8), *17669* (30), *s.n.* (24), *s.n.* (28); *Dutra 423* (10), *466* (30), *466-A* (28), *556* (13).

Eskuche 2528–8 (2).

Felippone 5363 (30); *Fernándes 71* (28), *499* (10); *Ferrucci 1393* (13), *6347* (30); *Feuerer 5838* (27); *Fiebrig 120* (28), *783* (28), *4603* (28), *4694* (5), *4779* (13), *4910* (25), *5003* (13), *5048* (8), *5101* (28), *5178* (28), *5191* (8), *5374* (30), *5581* (10), *5689* (30), *5709* (28), *5791* (8), *6735* (30); *Fontana F-111-6* (2), *F-180-2* (10), *F-180-36* (30), *F-201-12* (13), *F-204-5* (19), *F-253-4* (30), *F-254-10* (10), *F-258-1* (10); *Franceschi 623* (10); *Fredholm 5255* (13); *Fuentes 450* (28), *2182* (28), *2893a* (24), *5793* (20).

Galli 54 (2), *243* (10), *287* (2); *Gallinal 1235* (30), *1491* (2), *1499* (2), *1812* (2), *1937* (2), *1947* (2), *2081* (2), *2735* (2), *2907* (2), *3035* (30), *3585* (2), *3991* (2); *García 28* (3), *29* (28); *Gattoni 13359* (2); *Giambiagio s.n.* (13); *Giberti 69* (10), *72* (10); *Gilberto 1613* (10); *Giraldo-Cañas 2802* (28), *2803* (28); *Giusti 1964* (10); *Gonzales 3733* (18), *4459* (15), *4943* (28), *5052* (3); *Guaglianone 481* (30); *Guillén 872* (20), *1116* (28), *2736* (13), *4790* (5); *Gutiérrez 1194* (5), *1372* (15), *1551* (28), *1565c* (3), *1810* (3).

Haase 172 (3), *187* (3), *291* (6), *626* (19), *627* (18); *Hanagarth 97* (20), *150* (20), *232* (20); *Hartley SH-158* (2); *Hassler 37* (28), *70 bis* (10), *71* (13), *1621* (10), *1691* (10), *2069* (13), *2070* (10), *8035* (13), *8248* (25), *8311* (28), *9269* (24), *9269a* (24), *9729* (30), *10171* (28), *10381* (28), *10747* (8), *10781* (25), *10788* (5), *11382* (31), *11382b* (31), *11548* (28), *11645* (25), *11942* (9), *11973* (5), *12556* (30), *13031* (2); *Hatschbach 2949* (23), *3568* (30), *4178* (30), *6866* (24), *8924* (28), *9078* (24), *14010* (24), *14013* (24), *16179* (28), *28600* (21), *30493* (28), *30691* (2), *30766* (30), *33649* (21), *35864* (13), *38067* (28), *40445* (9), *43506* (28), *43557* (23), *43564* (10), *44342* (20), *44552* (3), *44605* (28), *45704* (5), *59112* (28); *Hebert s.n.* (13); *Henz 35506* (13), *35657* (30); *Herbert 20777* (13); *Hertel 2467* (24); *Herter 332* (10); *Hitchcock 22657* (6); *Hoc 158* (30); *Holst 4669* (10); *Hunziker 11050* (10).

Ibarrola 1880 (13); *Ibisch 1305-L-030* (3); *Insfrán s.n.* (13).

Jackson s.n. (13); *Jiménez 29* (19), *140* (24), *1177* (28), *1203* (3), *1242* (28), *2043* (24), *13509* (28), *14638* (19), *14665* (30), *14675* (19), *14677* (10), *14655 1/2* (30), *1978BJ* (10); *Job 712* (10), *760* (2); *Jörgensen 2428* (30), *3529* (10), *3538* (10), *3548* (10), *4101* (30).

Killeen 556 (10), *611* (13), *630* (3), *642* (13), *674* (13), *686* (3), *696* (3), *705* (28), *753* (28), *773* (13), *860* (3), *874* (8), *894* (8), *928* (11), *968* (10), *1138* (20), *1200* (20), *1347* (13), *1389* (20), *1402* (5), *1518* (28), *1531* (25), *1576* (16), *1577* (11), *1603* (3), *1624* (13), *1629* (3), *1633* (19), *1663* (28), *1668* (3), *1680* (10), *1685* (19), *1725* (11), *1751* (10), *1804* (3), *1839* (28), *1849* (8), *1957* (8), *1976* (28), *1982* (3), *1992* (8), *2011a* (8), *2113* (8), *2229* (20), *2253* (25), *2262* (28), *2266* (28), *2275* (13), *2290* (11), *2297* (16), *2381* (28), *2383* (3), *2399* (28), *2456* (8), *2490* (28), *2591* (8), *2788* (5), *2789* (20), *2818* (8), *2819* (28), *2834* (5), *4799* (5), *4830* (3), *5725* (5), *6040* (28), *6476* (8), *6539* (18), *6627* (15), *7036* (20), *7043* (20), *7051* (5), *7159* (20), *7242* (5), *7360* (13), *7443* (8), *7471* (15), *7725* (5), *7732* (20); *Klein 121* (10), *3549* (30), *3609* (2), *3657* (30), *3729* (30), *3798* (30), *4172* (10), *10432* (10), *10631* (10), *11167* (10), *11329* (21), *11335* (21), *11342* (21), *11512* (21), *11665* (10), *11672* (10), *12029* (10), *12074* (13), *12129* (13), *12136* (10), *12162* (10), *12174* (10); *Krapovickas 6863* (6), *12272* (2), *13923* (28), *14266* (24), *16961* (10), *17098* (10), *22309* (10), *22800* (13), *23279* (28), *24110* (10), *24253* (19), *29238* (10), *31704* (13), *31746* (8), *32086* (8), *32483* (13), *32493* (13), *36159* (8), *36216* (13), *44594* (30), *45864* (5); *Kressler 114* (3); *Kuhlmann 1712* (16), *1722* (15); *Kummrow 1466* (28), *1696* (23), *1742* (28), *1835* (28); *Kuntze s.n.* (30).

Lanfranchi 1335 (10); *Lara & Culle 1634* (10); *Legrand 991* (30); *Lewis 582* (30), *784* (30), *949* (10), *1062* (30), *1470* (30); *Lindeman 4689* (28), *s.n.* (13); *Lipa 34* (13); *Lombardo 3032* (2); *Longhi-Wagner 3794* (10), *3828* (5), *9087* (5), *9410* (3), *9425* (28), *9432* (13), *9439a* (28), *9457* (22), *9459* (28), *9461a* (5), *9467* (13), *9468* (24), *9480* (20); *López 207* (24), *385* (27), *386* (1); *Lourteig et al. 2911* (30).

Maldonado 3023 (3), *3056* (20); *Marín 636* (30), *GM-636* (30); *Martínez s.n.* (*BAA 9677*) (30); *Martínez Crovetto 3365* (2), *6294* (30), *9940* (2); *Mattos 7290* (30); *Menacho 333* (11), *478b* (8); *Mereles 3567* (28); *Meyer 32* (2), *67* (30), *89* (30), *367* (30), *373* (13), *15450* (10), *15452* (10), *18019* (10), *s.n.* (30); *Michel 2059* (5); *Miranda 190* (7), *252* (20), *320* (20), *570* (7), *732* (14), *733* (28), *808* (28), *809* (7), *824* (7), *832 p.p.* (3), *833* (7), *844* (28), *858* (7), *1835* (20); *Montes 102* (13), *2217* (13), *10827* (30), *11083* (13), *12725* (30), *12834* (2), *15230* (30), *15251* (13), *15265* (10), *15272* (30), *15280* (10), *15283* (2), *15339* (10), *15352* (13), *15442* (2), *15650* (10), *16160* (10), *16237* (10), *16313* (10), *16337* (10), *16437* (30), *16442* (2), *16460* (10), *27647* (28); *Morel 9012* (30); *Morello 510* (10), *533* (10); *Morrone 114* (2), *190* (13), *195* (13), *224* (13), *316* (13), *347* (13), *381* (24), *394* (24), *425* (13), *425a* (24), *432* (24), *461* (13), *463* (24), *467* (28), *471* (28), *493* (13), *515* (28), *522* (28), *539* (28), *548* (5), *557* (28), *559* (25), *562* (13), *684* (10), *720* (10), *722* (21), *990* (28), *1082* (28), *1411* (10), *1488* (13), *1592* (30), *1604* (20), *1709* (20), *1711* (20), *1751* (30), *1767* (30), *1785* (13), *1817* (30),

1830 (10), *2312* (28), *3687* (13), *3776* (28), *4209* (27), *4283* (10), *4296* (20), *4303* (25), *4305* (13), *4413* (28), *4821* (27), *4832* (27), *4841* (28), *4843* (17), *4845* (3), *4888* (27), *4904* (1), *4956* (8), *4968* (28), *4977* (19), *4983* (4), *5004* (10), *5040* (4), *5042* (25), *5062* (4), *5075* (19), *5271* (30), *5292* (2), *5342* (2), *5375* (9), *5378* (5), *5380* (20), *5384* (21); *Mostacedo 187* (10), *222* (17), *238* (11), *490* (28), *777* (20), *1396* (3), *1520* (3), *1655* (3), *1880* (24), *2483* (13), *2666* (11), *2926* (11), *1563A* (6); *Múlgura de Romero 1662* (30), *1672* (10), *2170* (30), *2373* (10), *2479* (30), *2501* (10), *2796* (10), *2823* (30); *Müller 9105* (28).

Narel Paniagua 789 (28); *Nee 34652* (19), *36379* (11), *41480* (4), *42172* (13), *44832* (10), *48542* (27), *48547* (27); *Nicora 517* (2), *571* (2), *2985* (13), *3071* (2), *4526* (13), *4701* (28), *4755* (13), *5746c* (2), *8725* (10), *9872* (10), *9901* (30), *s.n.* (13); *Norrmann 155* (24); *Nutz 12* (10).

Oliveira 137 (3), *304* (28), *561* (3), *563* (19), *624* (19), *638* (19); *Orihuela 63* (2), *300* (2); *Orth 743* (13), *s.n.* (30); *Osten 7380* (28).

Parodi 11 (30), *63* (30), *151* (26), *157* (2), *157 1/2* (2), *547* (26), *4094* (30), *4187* (2), *4326* (30), *4632* (2), *4780* (30), *4942* (30), *5283* (2), *5645* (30), *5701* (2), *5805* (2), *6135* (30), *6191* (2), *6294* (2), *6359* (2), *6790* (30), *9593* (2), *10633* (13), *11203* (30), *15282* (26), *49432* (30); *Pavetti Morín 686* (10), *3586* (10), *9993* (30); *Pedelaborde s.n.* (2); *Pedersen 1011* (2), *1338* (30), *1387* (13), *3638* (2), *4255* (30), *4291* (10), *4482* (2), *4712* (2), *5531* (19), *5829* (2), *5876* (2), *6110* (30), *6426* (2), *7024* (10), *7568* (10), *7614* (13), *7633* (30), *8393* (30), *8470* (30), *8502* (5), *8708* (19), *9600* (2), *11051* (28), *11498* (30), *12993* (10), *13508* (10), *13509* (13), *13511* (10), *13770* (10), *13880* (28), *14833* (13), *15144* (13), *15578* (2), *15694* (28), *15772* (10), *15894* (28); *Pensiero 149* (10), *520* (2), *2564* (10), *2798* (10), *2998* (30), *4550* (13), *4644* (10), *6843* (10), *6885* (30), *6887* (10), *6894* (30), *6993* (10), *6994* (13); *Pinto s.n.* (28); *Pire 1070* (30); *Polanco 157* (13); *Poliquesi 74* (5); *Porta 69* (10), *102* (30); *Pott 943* (10).

Quarín 220 (10), *428* (10), *569* (21), *869* (2), *1025* (10), *1178* (10), *1578* (10), *1591* (13), *1664* (30), *1694* (30), *1850* (2), *2442* (10), *2489* (10), *2659* (30), *2838* (30), *2959* (30), *3451* (10), *3495* (20), *4137* (2); *Quintana 1* (10), *73* (10).

Ragonese 2712 (30), *2801* (30), *25939* (13); *Rambo 4792* (10), *29048* (10), *29313* (2), *30763* (30), *35153* (2), *36459* (2), *43592* (30), *44003* (30), *44092* (30), *45409* (30), *53411* (30), *56010* (30), *56320* (30); *Ramírez 407* (30), *428* (10), *430* (30), *649* (2); *Reitz 2633* (2), *3269* (30), *3300* (10), *7798* (30), *11612* (30), *12631* (30), *14147* (2), *17681* (30); *Renvoize 2995* (30), *3042* (30), *3934* (3), *3943* (16), *3947* (11), *3959* (27), *3991* (3), *3994* (11), *4029* (11), *4261* (27), *4263* (1), *4603* (8), *4607* (28), *4678* (13), *4680* (10), *4706* (3), *4714* (13), *4719* (28), *4730* (27), *4740* (17), *4759* (3), *4760* (28), *4775* (27); *Rodriguez 471* (5), *573* (30), *710* (10); *Rojas 1037* (28), *2304* (30), *2786* (13), *3994* (31), *4822* (28), *4830* (30), *5112* (24), *5254* (2), *5259* (28), *5415* (10), *5432* (2), *5804* (10), *6390* (31), *6537* (20), *6675* (28), *6704* (2), *6716* (24), *6716a* (24), *6749* (24), *6770* (28), *6826* (28), *6872* (24), *7390* (13), *7888* (28), *7964* (30), *7995* (13), *8761* (28), *8770* (28), *9254* (30), *9254a* (30), *9519* (28), *9600* (13), *10330* (10), *10366* (28), *10532* (13), *10880* (10), *12702* (13), *12702a* (13), *12716* (10), *12812* (13), *12826* (13), *12893* (10), *13103* (10), *13129* (2), *13135* (13), *13197* (2), *13202* (2), *13203* (2), *13264* (28), *13272* (13), *13363* (13), *14076* (2), *14105* (2), *14156* (30), *14187* (13), *14197* (30), *14234* (13), *14345* (10), *14526* (13), *14587* (13), *135-1030* (3); *Romanczuk 119* (2), *174* (10); *Rosa-Mato 1463* (2); *Rosengurtt 305* (2), *1063* (2), *1210* (10), *5356* (13), *5366* (10), *5377* (10), *5409* (13), *5441* (13), *5536* (10), *6615* (30), *9283* (30), *11189* (30), *B-282* (13), *B-588* (2), *B-715* (2), *B-795* (10), *B-825* (2), *B-955* (2), *B-5335* (30), *B-5356* (13), *B-5389* (13), *B-5391* (2), *B-5409* (13), *B-5441* (13), *B-5780* (28), *B-5871* (28), *B-6161* (28), *B-6435 1/2* (30), *B-7029* (28), *B-7073* (28), *B-7406* (2), *B-9189* (30), *PE-3422* (21); *Rotman 655* (10); *Rua 38* (2), *123* (24), *138* (30), *404* (3); *Rúgolo 1211* (10), *1438* (10), *1573* (10), *1587* (10), *1629* (30), *1632* (10), *1640* (10), *1720* (28), *1733* (5), *1779* (10), *1784* (21), *1792* (10), *1956* (3), *2052* (13), *2066* (10); *Rusby 241* (6).

Sacco 2363 (20); *Saldias 5007* (8); *Saravia 513* (28); *Saravia Toledo 11695* (13), *12324* (28); *Sarli 101* (2); *Schinini 1421* (10), *1548* (10), *5873* (10), *6046* (10), *6218* (13), *6242* (13), *7045* (10), *7049* (10), *7969* (10), *8552* (10), *10519* (30), *10560* (30), *12361* (2), *13157* (13), *13779* (19), *14407* (10), *14606* (2), *15437* (19), *15665* (30), *16084* (10), *17547* (13), *19324* (19), *19401* (13), *21497* (5), *22842* (30), *25068* (10), *26752* (13), *28245* (30), *28545* (24), *30059* (30), *34411* (28), *35815* (28), *36028* (28); *Schoppenhorst B-531* (3); *Schrader 18745* (30); *Schultz 3269* (2), *3326* (2), *3628* (30), *3687* (30), *3808* (30), *11040* (2), *11677* (13), *11786* (2), *17328* (10); *Schwarz 6310* (30), *6379* (30), *6581* (30), *8073* (30), *8154* (30); *Sehnem 4249* (2); *Seidel 400* (28), *401* (8), *409* (8), *411* (24), *490* (10), *892* (27), *978* (3), *999* (27), *2081* (10), *2364* (10), *2856* (10), *7524* (10), *7791* (10); *Seijo 261* (30), *2528* (2); *Simas 35457* (30). *Sine coll. 497* (21), *4358* (13), *16324* (13), *s.n.* (2); *Single MS-18* (19); *Smith 1000* (14), *7405* (5), *8053* (2), *8237* (2), *8629* (2), *9039* (30), *9307* (30), *10306* (30), *12839* (30), *13338* (30), *13820* (30), *13861* (30), *13990* (2), *14064* (30), *14109* (10), *14755* (23), *15473* (30), *15506* (10), *15623* (24), *15644* (30), *15688* (10), *16039* (2); *Solomon 6926* (24), *7071* (24), *8521* (10), *13708* (27), *16819* (10), *18509* (1), *18807* (27), *18835* (3), *18836* (28), *18850* (1), *18850* (*B*) (7); *Soria 5982* (24); *Sparre 388* (13), *1040* (10), *1523* (28), *2209* (13); *Steinbach 1920* (28), *1979* (11), *5159* (10), *5377* (28), *5426* (3), *6847* (13), *6948* (3), *6976* (28), *6990* (10); *Stuckert 14813* (30); *Swallen 6999* (3), *7096* (10), *7188* (30), *7226* (30), *7463* (2), *7544* (2), *7544A* (2), *7630* (30), *7638* (2), *7718* (2), *7765* (10), *8110* (2), *8181* (30), *8221* (2), *8250* (10), *8258* (10), *8308* (28), *8320* (30), *8409* (10), *8414* (10), *8478* (5), *8569* (23), *8586* (10), *8649* (23), *8661* (24), *8662* (24), *8664* (22), *8672* (24), *8820* (10), *8832* (20), *8910* (10), *8968* (24), *8976* (24), *8986* (24), *8988* (24), *9023* (24), *9169* (2), *9442* (20), *9458* (13), *9513* (10).

Tarifa 5021 (27); *Tata 429* (27); *Tejada 58* (8); *Tressens 1081* (30), *1457* (30), *1855* (30); *Troncoso 1617* (10), *2464* (13), *2504* (30), *2696* (30), *3386* (2); *Türpe 2357* (10).

Uslar 659 (3).

Valls 72 (30), *85* (20), *206* (21), *931* (*10*), *936* (13), *1105* (13), *2534* (10), *14194* (10), *14299* (21), *s.n.* (28); *Vargas 401* (28), *2035* (27); *Venturi 2* (30), *1708* (13), *2384* (30), *7879* (13), *9845* (13), *10032* (28); *Villalobos 313* (10); *Villamil 3096* (13).

Wood 7864 (28), *9623* (27), *10805* (17), *10946* (28), *12179* (11), *13443* (11), *14327* (25), *14758* (8), *14809* (3), *15427* (20), *17198* (28); *Woolston 55* (13), *106* (13), *G-73 pro parte* (30), *G-77* (30).

Zardini 10241 (10), *11827* (2), *15970* (30), *16135* (10), *17308* (13), *19386* (13), *19836* (13), *19839* (13), *21866* (10), *23522* (10), *23694* (10), *23820* (30), *23845* (10), *24015* (10), *24075* (30), *24518* (10), *24676* (10), *24733* (10), *24738* (30), *25054* (10), *25200* (10), *26089* (28), *26188* (28), *26254* (28), *38573* (13), *47439* (10), *48288* (24), *51634* (30), *52959* (10), *53693* (28), *53733* (28), *53776* (28), *55323* (10), *55913* (30); *Zuloaga 446* (30), *476* (10), *503* (30), *2982* (10), *3102* (30), *3175* (19), *3449* (28), *4923* (28), *5324* (28), *5511* (10), *5598* (10), *5858* (28), *6144* (28), *6158* (10), *6430* (30), *6458* (30), *6551* (30), *6655* (10), *6811* (28), *7126* (30), *7196* (30), *7257* (13), *7262* (24), *7283* (13), *7632* (28).